

مَا هُوَ الْمَايْكْرُوفِيْلَمْ

إِعْدَادُ وَتَأْلِيْفُ : صَبِيْحُ الْحَافِظِ

منشورات وزارة الثقافة والفنون - الجمهورية العراقية
دار الرشيد للنشر

السلسلة العلمية _____ ١٩٧٩

المقدمة

في زيارتي للعراق الشقيق ، تشرفت بلقاء الاستاذ صبيح الحافظ صاحب كتاب « ماهو الميكرو فيلم » . وكان الاستاذ صبيح كريما كعادته ، فأناح لي الاطلاع على الاصول الاولى لكتابه الذي يعكس فيه جبا واقتناعا بأمر هذا التكنيك .

والواقع ان المكتبة العربية تنتظر من الباحثين الشيء الكثير في كل مايعلق بأمر تكنولوجيا المعلومات . فلقد لمست بنفسي - من خلال رحلاتي العديدة في أقطار امتنا العربية ، والتي امتدت لسنوات - ان الميكرو فيلم وموقعه بالتحديد من قضية المعلومات أمران غير واضحا المعالم .

واذا كان للميكرو فيلم فوائد عديدة ، فان وجوده في خدمة نظام معلومات ، يضيف الى قيمته قيمة اخرى .

وسواء كان الميكرو فيلم عملا مباشرا ، أو كان جزءا من نظام معلومات يتيحها بالقدر المناسب للشخص المناسب وفي الوقت المناسب .. فان بناء النظام الميكرو فيلمي شيء له اسس يجب مراعاتها .

ان استخلاص نتائج العناصر الآتية ، وبناء النظام وفقا لها ، هو أحد ركائز العمل الميكرو فيلمي الناجح :

- ١ - الهدف الاساسي من استخدام النظام الميكرو فيلمي المقترح .
- ٢ - مدى مايمكن أن يحققه النظام الميكرو فيلمي من تغطية لجميع اقلية المعلومات المستخدمة .

٣ - نوعية المعلومات ، من حيث كونها ثابتة او قابلة للتغيير والتعديل والاضافة .

٤ - مدى استخدام المعلومات المسجلة ، وهل يرجع اليها بصورة منتظمة او نادرا .

٥ - مدى السرعة المطلوبة للاسترجاع .

٦ - طبيعة الوثائق المسجلة ، من حيث :

أ - شفائيتها وعتمتها .

ب - حملها للمعلومات على وجه واحد أو على وجهين .

ج - كونها مجلدة او منفصلة او في شكل متصل .

د - مساحتها ، وما هي اصغر واكبر مساحة .

هـ - ماتحتويه من مادة ، هل هي مادة مكتوبة او مرسومة .

٧ - نسب التصغير المطلوبة .

٨ - مدى الحاجة الى ترقيم أو تترينغ الوثائق أو استخدام شفرة بغرض الاسترجاع الآلى .

٩ - نوع المعالجة المطلوبة ، والتي تتوقف عليها فترة بقاء التسجيلات الميكروفيلمية .

١٠ - مدى الاحتياج الى استخدام خرطوشات او كاسيت بالنسبة للافلام الملفوفة .

١١ - معدل نسخ الافلام .

١٢ - نسب التكبير المطلوبة .

١٣ - مساحة الطبع ، وعدد الصور التي تطلب عادة .

التوحيد القياسي في مجال الميكروفيلم

اذا كانت المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس ASMO لم تصدر - حتى كتابة هذه السطور - أيا من المواصفات او التوصيات في مجال الميكروفيلم

- .. فان المنظمة الدولية للتوحيد القياسي ISO قامت باصدار عدة توصيات ومواصفات عن طريق اللجنة الفنية للتوثيق - أذكر منها :
- ١ - التوصية رقم ١١١٦/١٩٦٩ بشأن الميكروفيلم ١٦ و ٣٥ مم وبكرات الافلام الخام وبكرات الافلام المعالجة .
 - ٢ - التوصية رقم ٢٧٠٧/١٩٧٣ المعدلة في سنة ١٩٧٥ بشأن الميكروفيش الشفاف مقاس A6 ذى التقسيم الموحد .
 - ٣ - التوصية رقم ٢٧٠٨/١٩٧٣ بشأن الميكروفيش الشفاف مقاس A6 ذى التقسيم المتغير .
 - ٤ - التوصية رقم ٤٥٢/١٩٦٥ بشأن المميزات الاساسية لاجهزة قراءة الميكروفيلم ٣٥ مم .
 - ٥ - التوصية رقم ٦٧٩/١٩٦٨ بشأن اختبارات الوضوح للتسجيلات المصغرة . وصف الايزوميكروماير وطريقة استخدامه في اختبار اجهزة القراءة .
 - ٦ - المواصفة القياسية الدولية رقم ٧٨٢/١٩٧٥ بشأن قياس اضاءة الشاشة في اجهزة قراءة الميكروفيلم .
- ومن المفيد - في رأيي - الرجوع الى ماجاء في هذه التوصيات والمواصفات وغيرها عند الاخذ بأسلوب التسجيل الميكروفيلمي .
- وأخيرا .. فاني اسجل تقديري للاستاذ صبيح الحافظ ، ذلك انه بتقديمه لكتاب « ماهو الميكروفيلم » قد ساهم في دفع قضية الميكروفيلم خطوات الى الامام ..

صلاح القاضي

مدير مركز التنظيم والميكروفيلم
مدرس الميكروفيلم بكلية الفنون
التطبيقية - بجامعة حلوان

توطئة

ليس يسيرا ولوج الميادين العلمية ، وخاصة هذا الحقل من الاختصاص .. الذى اخذ دوره يتسع يوما بعد آخر .. وتزداد مساهماته الفاعلة في تصعيد وتأثر نمو عمليات تنفيذ مشاريع التنمية القومية .. باعتبارها من الوسائل الفعالة في تحقيق نهضة صناعية واجتماعية واقتصادية ..

لقد اهتمت حكومة الثورة بالعلم والتكنولوجيا اهتماما كبيرا ، لما لاستخداماتها من صدى وأهمية في تنظيم وتسريع عمليات التحول الثوري ، ومن تأثير واضح ودقيق في فك الاختناقات ودفع عجلة التقدم خطوات متصاعدة الى الامام ..

ان اى تخطيط تنموى لا بد ان يعتمد اساسا على المحصلات النهائية التي توفرها المعلومات التي تشعبت وتراكمت بحيث اصبح من العسير متابعتها وتوحيدها وملاحقتها ومن ثم السيطرة عليها بالاساليب التي أصبحت لا تتلاءم مع هذا التزايد الكمي في حقول المعلومات والذي تستوجب التعجيل في فرزها بواسطة الاجهزة الفنية الحديثة ... ومنها « المايكرو فلم » للسيطرة الكاملة على المنجزات وتغذية المشاريع بالمعلومات وبسرعة قياسية ودقيقة ودون تأخير او توقف ..

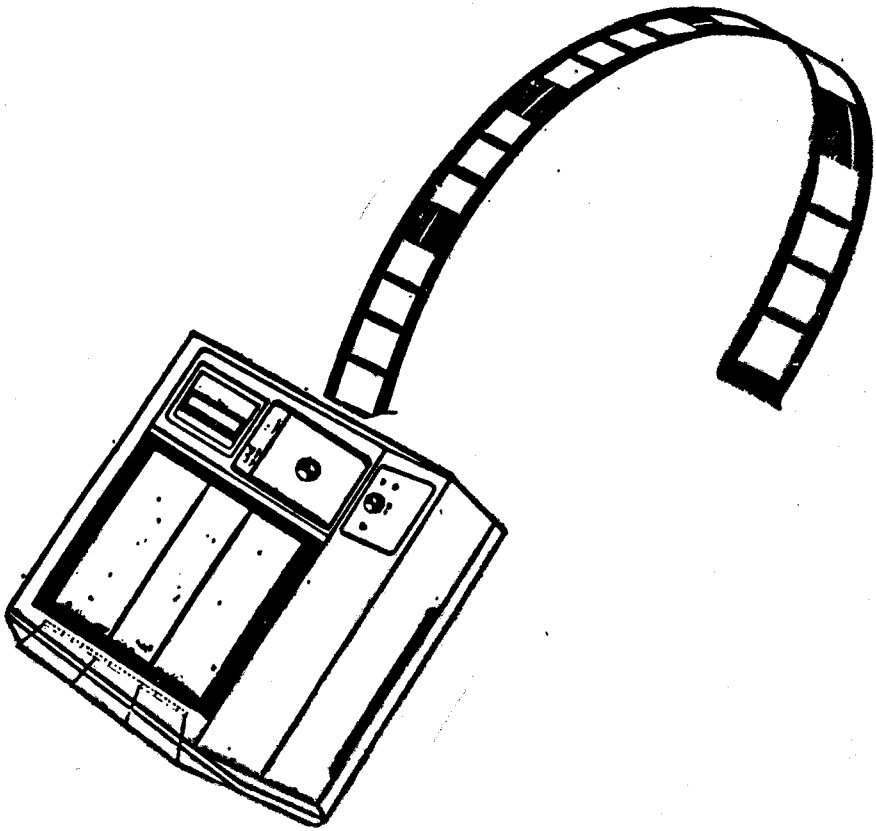
ان من ابرز سمات هذا الكتاب الذى اقدمه اليك عزيزي القارئ الكريم والذي يعتبر اول محاولة في هذا المجال يشهد بها القطر متآتية بالاساس من

خلال كونها متابعة وممارسة شخصية كان آخرها اشتراكي في الدورة الخاصة التي عقدتها شركة (ثرى ام) في بيروت للفترة من ١٩-١- الى ١٧-٢-١٩٧٨ والتي انصبت على كيفية تشغيل مكائن المايكرو فلم والذي انجزت معظم كتابته هناك في الظروف الحرجة الدقيقة التي كان يمر بها القطر اللبناني الشقيق وتساعد الاقتتال والدمار وتحت وابل القنابل الذي كنا نسمعه هنا وهناك ..

من نافلة القول التأكيد على الجانب الاساسي الذي قدمه لي بعض المختصين ذو الخبرة العالية في هذا الاختصاص الذي جعلني انشد مع هذا العلم بأقوى الصلات وكانت حافزا لي للمواصلة في ان اختط طريقا جديدا عبر المسالك المتعددة لهذا العلم عسى ان اوفق في اضافة بعض الشيء على المنبع الاساس لهذا الاختصاص .. وآمل ان أكون قد نجحت في تقديم خدمة متواضعة لبلدي وأمتي ..

صبيح الحافظ

الفصل الاول



معلومات عامة عن المايكرو فيلم

أولا - نبذة تاريخية :

بدأت فكرة المايكرو فلم اصلا عام ١٨٥٣ في انكلترا حيث تمكن السير جون هيرجل من تصوير وثائق مهمة تخص حقوق قسم من الناس بأفلام وكاميرات اعتيادية واستخدام اجهزة التكبير في الطبع ، وقد بقيت هذه الطريقة مستخدمة في انكلترا حتى عام ١٩٣٨ حيث صورت غالبية الكتب والصحف في المتحف البريطاني على افلام قياس ٣٥ ملم وكذلك قامت عدد من المصارف بتصوير وثائقها بنفس الطريقة .

في عام ١٨٩٩ استطاع البروفيسور واليت ادولف استاذ الفيزياء في جامعة برلين ان يدخل بعض التعديلات على الافلام المستخدمة من ناحية سمك المادة والجلاتين والمظهر بما يضمن بقاءها لمدة طويلة ، واستمر الالمان في تطوير طريقة التصوير حتى استطاعت شركة فويكلندر من انتاج اول كاميرا خاصة بالمايكرو فلم عام ١٩٠٢ مع الافلام الخاصة بها ، ومنذ ذلك الحين بدأت التحسينات تأخذ طريقها بهدف انتاج اجهزة مايكرو فلم حديثة ومتطورة .

دخل جهاز المايكرو فلم العراق لاول مرة عام ١٩٤٩ حيث قام المجمع العلمي العراقي باستيراده لاغراض تصوير الوثائق وتبادلها مع الجهات العلمية الماثلة في العالم ، الا ان الجهاز لم ينصب للاستخدام في حينه لعدم وجود الشخص المتخصص الذي يتولى هذا الامر . وفي النصف الاول من عام ١٩٥٠ احتاج طبيب انكليزي متخصص بالامراض المتوطنة ويعمل في العراق الى تصوير

بحوثه التي قام بها في حقل اختصاصه لارسالها الى احدى الجمعيات العلمية في انكلترا ، ودفعته حاجته الى الاستفسار من هنا وهناك حتى عرف بقصة الجهاز الذي استورده المجمع العلمي العراقي فقام بزيارة المجمع وابدى استعداده لنصب الجهاز وتشغيله وتدريب احد الموظفين على طريقة استخدامه شريطة السماح له بتصوير بحوثه فوافق المجمع العلمي على هذا العرض وقام الطبيب المذكور فعلا بنصب الجهاز وكان من نوع كوداك ومعه جهاز قارئ فقط الا انه لم يكن معه جهاز تحميض مما اضطرهم الى استخدام نفس الطريقة المستعملة في تحميض افلام التصوير الاعتيادية وتم تدريب احد موظفي المجمع العلمي العراقي على استخدام جهاز المايكروفلوم لأول مرة في العراق .

بقى استخدام المايكروفلوم مقتصرا على المجمع العلمي العراقي اكثر من عشر سنوات قبل ان يستخدم في المتحف العراقي ثم شاع استخدامه بعد ذلك حتى اصبحت الدوائر التي تستخدمه الان اكثر من عشرين دائرة .

ثانيا - ما هو المايكروفلوم ؟

من ثمار التكنولوجيا الحديثة المايكروفلوم ، والمايكروفلوم هو اسلوب عمل ممكن حديث يعتمد على اختزال مفهوم الزمكانية كما اصطلحت عليه حيث له التأثير على الزمن بالنسبة لسرعة العمل لاسترجاع المعلومات ، والمكان بالنسبة الى الحيز الصغير الذي يحتويه ، حيث بإمكاننا تجميع العديد من البيانات والمعلومات وتدوينها بمساحات صغيرة وحفظها وخزنها زمن قد يصل الى ٥٠ سنة .

ان فكرة المايكروفلوم تستند اساسا الى امكانية تصوير النسخ الاصلية من المستندات والوثائق والخرائط على افلام صغيرة واستعادتها بحجمها الاعتيادي او تصغيرها وتكبيرها وفقا لمتطلبات العمل ويتم ذلك بطريقتين :

١ - اعادة بثها على الشاشة بواسطة جهاز خاص يسمى قاري (Reader)

٢ - طبعا على ورقة اخرى بواسطة جهاز خاص يسمى قارئ طابع

ان هذه الطريقة في التصوير يمكن ان توفر لنا جزءا مكانيا واسعا يمكن استغلاله في استخدامات اخرى اذ ان الافلام المصورة لا تأخذ سوى ٣٪ تقريبا من المكان الذي كانت تشغله الاضابير قبل تصويرها .. هذا من ناحية ومن ناحية اخرى فإن الافلام يمكن نقلها بسهولة وحفظها في اماكن بعيدة وامينة دون الخوف عليها من الحريق والاختطاف الاخرى .

ثالثا - فوائد المايكروفلم :

نعدد فيما يلي اهم الفوائد التي يمكن ان يحققها استخدام المايكروفلم :

١ - الحفاظ على الوثائق والمستندات والخرائط من التلف ، فالمعروف ان الاوراق الاعتيادية معرضة نتيجة لعوامل الزمن كالتقلبات الجوية والحشرات وتغير لونها واختفاء احبارها وتآكلها فاذا ما صورت امكن الاحتفاظ بصورها لزمان غير محدد حيث يمكن قراءتها او طبع نسخة ثانية منها في اي وقت نريده .

٢ - يمكن الاحتفاظ بنسخ من الافلام المصورة في اقيية خاصة ذات مواصفات محددة للحفاظ عليها من الكوارث الطبيعية كالفيضانات والزلازل والحرائق او الغارات الجوية وبذلك يمكن الحفاظ على الوثائق والمستندات التاريخية او تلك التي لها علاقة مباشرة بحقوق المواطنين عن طريق تصويرها والاحتفاظ بنسخ ثانية من الافلام في اماكن امينة خاصة ، علما بأن اغلب الدول ومنها العراق قد شرعت قوانين واعظمة خاصة بالوثائق جعلت للنسخة المصورة بالمايكروفلم قوة النسخة الاصلية ويترتب عليها ما يترتب على النسخة الاصلية من حقوق والتزامات .

٣ - عملية تزوير الوثائق والمستندات المصورة بالمايكروفلم تعتبر مستحيلة تماما حيث لا يمكن اضافة اى حرف او كلمة على النسخة المطبوعة بالمايكروفلم لان هذه الاضافة يمكن تمييزها ببساطة .. كما انه لا يمكن تزوير الوثيقة الاصلية بعد تصويرها بالمايكروفلم فعند وجود اى شك بالتزوير يمكن مقارنة الصورة بالاصل لاكتشافه .

٤ - عملية سرقة وثائق ومستندات اصلية مصورة بالمايكروفلم لغرض اخفاء مسائل معينة تكون غير واردة لانه بالعودة الى الفلم المصور يمكن قراءة جميع الوثائق والمستندات بما فيها المسروقة .

٥ - سرعة تداول المعلومات والوثائق التاريخية والكتب النادرة والاطروحات حيث يمكن تصوير عدة افلام عليها ويبيعها او تبادلها مع جهات اخرى .

٦ - تسهيل وتبسيط العمل بالنسبة للدوائر ذات الوثائق والمستندات والسجلات الكثيرة التي تتطلب المراجعة اليومية حيث ان عملية التداول اليومية فضلا عن صعوبتها فانها تعرض الوثائق والسجلات للتلف السريع فاذا ما تم تصويرها بالمايكروفلم ضمنا سهولة وسرعة استخراجها مع الحفاظ على الوثائق الاصلية والسجلات من التلف والضياع .

٧ - الاختصار في الحيز المكاني فما دامت النسخة المصورة بالمايكروفلم لها قوة النسخة الاصلية فبالامكان تصوير ملايين الوثائق والمستندات واتلافها اذا لم تكن ذات قيمة تاريخية ثم اعادة طبع او قراءة اى منها عند الحاجة وبذلك يمكن الاستفادة من المكان الذي كانت تشغله هذه الوثائق والمستندات لاغراض اخرى ، حيث ان الافلام المصورة لا تأخذ سوى ٣٪ من المكان الذي كانت تشغله الاضابير قبل تصويرها وللدلالة على ذلك نقول انه بالامكان حفظ (١٢٥٠) فلما مصورا عليها (٣٠٠٠٠٠ ر١٢٥) وثيقة في دولاب لا تتجاوز مساحته المتر المربع الواحد .

٨ - المحافظة على سرية الوثائق والمخابرات حيث ان تصويرها بالميكروفلوم يجعل حلقة تداولها محدودة مما يمكن معه الحفاظ على سريتها وتحديد المسؤولية ضمن دائرة صغيرة •

رابعاً - مواصفات موقع العمل :

يمكن الحفاظ على افلام المايكروفلوم المصورة ولمدد طويلة جدا لا يمكن تحديدها مطلقا اذا توفرت المواصفات النظامية والصحية التي تتطلبها حفظ الفلم •• ان الافلام عادة تحفظ في خزانات حديدية ذات مجرات يحتوي كل منها على ١٢٥ فلما • والدواليب عادة تكون بعشرة جرارات أي انه يمكن ان يضمّن ١٢٥٠ فلما •

ان ضمان عملية تصوير صحيحة ودقيقة وتوفر مواصفات دقيقة لحفظ الافلام فضلا عن ضمان الحفاظ على اجهزة التصوير والقراءة والطباعة ومستلزماتها يتطلب التأكد من توفر المقومات والمواصفات التالية في موقع العمل :

١ - ضمان عدم تعرض الافلام وكافة المواد الخاصة بالميكروفلوم للاشعة فوق البنفسجية (أشعة الشمس) ولذلك يجب ان تغطى كافة النوافذ بستائر ذات لون داكن ويفضل ان يكون اللون الاحمر الغامق •

٢ - يجب ان تكون درجة الحرارة والرطوبة ثابتة في موقع العمل صيفا وشتاء ويفضل ان تكون درجة الحرارة بحدود ٢٥ درجة مئوية والرطوبة بنسبة ٣٠٪ وان يكون المكان مكيف الهواء لضمان عدم دخول الغبار اليه •

٣ - يجب ان تغطى ارضية موقع العمل بالسجاد لضمان عدم تطاير الغبار •

٤ - يفضل ان يكون جهاز التحيض قريبا من موقع اجهزة التصوير •

خامسا - استخدامات المايكروفلم :

ان استخدام المايكروفلم في دائرة ما يرتبط بعدة مؤشرات منها ما هو اقتصادي ومنها ما هو تنظيمي بحث فالمعروف ان عمر استخدام اجهزة التصوير قصير ويتحدد بخمس سنوات ، كما ان الافلام لها عمر معين للاستخدام وتصبح غير ذات فائدة اذا تجاوزت هذا العمر ولم يتم استعمالها في التصوير . كما ان التطور التكنولوجي السريع في هذا المجال يجب ان يدفعنا للتفكير باحتمال تصنيع أجهزة حديثة ومتطورة قد تصبح الاجهزة الحالية متخلفة قياسا اليها ، يضاف الى ذلك ان استخدام المايكروفلم في تصوير الوثائق والمستندات القليلة العدد نسبيا لا يكون اقتصاديا فهو علاوة على تكاليف شرائه يتطلب كادرا خاصا للتشغيل ومواصفات معينة في موقع العمل تستدعي صرف مبالغ لا بأس بها ، واذا وضعنا في اعتبارنا ان جهاز التصوير الاعتيادي (غير الاوتوماتيكي) يستطيع ان يصور (٨٠٠ ٠٠٠) وثيقة سنويا ادركنا مدى الخسارة التي تلحق بالدائرة التي تشتري المايكروفلم رغم ان حجم وثائقها لا يتجاوز المليون وثيقة . حيث سيبقى الجهاز معطلا عن العمل بعد تصوير جميع الوثائق ، هذا من الناحية الاقتصادية ، اما من الناحية التنظيمية فإنه لا يمكن ان نصور الاوراق المكدسة دون وجود نظام خاص لاستعادة المعلومات ، بعبارة اخرى ان الدوائر التي لا تستخدم نظاما جيدا وحديثا لفهرسة ارشيفها لا تستطيع الاستفادة من المايكروفلم بل قد يكون استخدامه عبئا جديدا على الدائرة يزيد في تعقيد الامور وصعوبة الحصول على الاوليات ، كما ان حجم الاوراق لوحده لا يقرر جدوى الاستخدام اذ ان كثرة الاوراق تخضع لاعتبارات معينة فقد يكون الجزء الاكبر منها خاضعا للاتلاف في نفس الوقت او بعد مضي عدة سنوات مما يجعل من عملية تصويرها امرا غير ذي فائدة . . هذا فضلا عن احتمال وجود

عدد كبير من الاوراق ليست مهمة الى درجة تبرر التصوير وتكاليفه او ان يكون حجم تداولها صغيرا وغير مستر او لا تتمتع بصفة الثبات والديمومة بالنسبة للمعلومات المدونة فيها على ان هذه الاعتبارات يمكن تجاوزها احيانا اذا كان القصد من استخدام المايكروفلم اختصار مساحات خزن الاوراق اضافة الى فوائده الاخرى •

وعلى أية حال فهناك ثلاثة اسئلة ينبغي ان نجد الاجابة عليها قبل التفكير باستخدام المايكروفلم أو شرائه وهي : ماذا تصور ؟ كيف تصور ؟ متى تصور ؟

١ - ماذا تصور ؟

هل نستطيع ان تصور جميع **الرجائيل** في دائرة ما والاعتماد على الافلام المصورة لتسيير اعمال الدائرة ومن ثم اتلاف المخبرات الاصلية على اعتبار ان قانون اتلاف الاوراق الرسمية رقم ١٤١ لسنة ١٩٧٢ قد اعطى للنسخة المصورة بالمايكروفلم قوة الوثيقة الاصلية ؟
الجواب سيكون بالتأكيد لا .. للأسباب التالية :

١ - ان النسخ الاصلية للاتفاقات الدولية لا يجوز اتلافها لانها لا تخضع في احكامها للقانون العراقي وحده بل تقع ضمن دائرة القانون الدولي العام الذي ينفرد باحكام واعراف دولية خاصة •

٢ - ان النسخ الاصلية للعقود الدولية والمحلية والاوراق الرسمية المتضمنة حقوق الملكية والحقوق العينية المتعلقة بها وكذلك الاوراق المتعلقة بحقوق الجنسية والاحوال العامة هي الاخرى لايجوز اتلافها كمبدأ عام وذلك لان نسخها المصورة لا تقوم مقامها في الاثبات بموجب احكام القانون العراقي ما لم تكن موثقة او مصدقة من قبل الكاتب العدل او الجهة الرسمية ذات الاختصاص بتوثيقها •

٣ - ان جزء لا بأس به من مخابرات الدائرة يخضع لقانون الاتلاف ولذلك فينبغي اتلافه دون الحاجة الى تصويره .. وهكذا بالنسبة للمخابرات التي ستخضع للاتلاف بمضي فترة معينة اذ يفضل عدم تصويرها واتلافها بمضي المدة المعينة وخاصة بالنسبة للاوراق التي تتلف بعد مضي فترة قصيرة نسبيا .

٤ - قد تكون هناك ازدواجية في الحفظ بين اقسام الدائرة المعنية حيث يحفظ الكتاب في اكثر من اصابة فليس من المعقول تصويره اكثر من مرة .

من خلال ذلك فان اى دراسة لجدوى استخدام المايكروفلم يجب ان تحدد ماذا تصور من أوراق الدائرة ، وهي لذلك يجب ان تتضمن ما يلي :

- ١ - تقدير تقريبي لحجم الاوراق الموجودة في الدائرة .
- ٢ - تقدير تقريبي لحجم الاوراق الخاضعة للاتلاف .
- ٣ - تقدير تقريبي للنسخ الزائدة والمنشرة في اكثر من اصابة .

ان مجموع (٢+٣) يمثل حجم الاوراق التي لا يجب تصويرها وبانقاص هذه الكمية من حجم الاوراق الكلي يتبقى لدينا حجم الاوراق الممكن تصويرها ويستبعد من هذا الرقم الى حين الاوراق التي لا تتمتع بصفة الثبات والديمومة بالنسبة للمعلومات المدونة فيها .

بعد اجراء هذه العمليات يظهر لدينا حجم الاوراق التقريبي المراد تصويره وهذا الرقم يخضع ايضا لمعايير معينة ، فإذا كان الهدف هو اختيار الوثائق ذات الاهمية الخاصة وتصويرها خوفا عليها من التلف والضياع فان الامر يتطلب في هذه الحالة فرز هذه الوثائق وتصويرها لوحدها اما اذا كان الهدف هو تحويل الارشيف بأجمعه الى ارشيف مايكروفلمي فقي هذه الحالة تصور جميع الاضابير .

ان عملية تحويل الارشيف بأجمعه الى ارشيف مايكروفلمي عملية سابقة لأوانها اذ ينبغي ان تكون شاملة لجميع القطر مرة واحدة ليسهل تبادل الافلام بين اجهزة الدولة المختلفة بدلا من الاضايير ولذلك فإن الخطوة الاولى هي تصوير الوثائق والمستندات المهمة وهذا ما ينبغي العمل عليه في الوقت الحاضر وعلى ضوءه يتم اتخاذ القرار بجدوى استخدام المايكروفلم •

٢ - كيف تصور ؟

ان اي اضبارة يراد تصويرها يجب ان يوضع لها فهرست بمحتوياتها يحدد حسب احتياجات الدائرة المعنية فأما ان يكون وفقا للتسلسل الزمني فعندئذ ينظم الفهرست على الشكل التالي :

الدائرة :				
رقم الاضبارة :				
الموضوع :				
التسلسل	جهة الاصدار	رقم الكتاب	التاريخ	الموضوع

او ان يكون حسب مواضيع الاضبارة الفرعية ونوعية المخابرات وفقا للنموذج التالي :

الدائرة :		تسلسل الفلم :	
رقم الاضبارة :			
موضوعها :			

ان الفهرست يجب ان يصور في مقدمة الفلم ثم يتم تصوير بقية الاوراق ويجب ان تكون نسخة من الفهرست لدى الدائرة المستفيدة ونسخة اخرى لدى الارشيف المركزي (ان وجدت) كما يجب ان يحمل الفلم رقم الاضبارة وموضوعها للرجوع اليه بسرعة عند الحاجة ويتم ترتيب الافلام حسب الارقام التي تحملها الاضابير المصورة (ومن الضروري جدا ان تختتم الاوراق المراد تصويرها بختم خاص للتصوير) •

٣ - متى تصور ؟

بعد فرز الاوراق والمستندات المراد تصويرها ينبغي ان يوضع لها نظام خاص باستعادتها أي يجب ان تكون هذه الاوراق والمستندات منهرسة بصورة صحيحة ويمكن معها استعادتها بعد التصوير بصورة سريعة ، حينذاك يمكن وضع جدول زمني للتصوير بحيث لا يخل بعمل قسم الارشيف في الدائرة المعنية ، أما طريقة العمل بعد التصوير فيفترض ان تكون هناك نسخ مطبوعة من الفهرست الموضوع في مقدمة كل اضبارة لدى الدائرة او الشخص المستفيد فعندما يحتاج لورقة معينة يراجع الفهرست لمعرفة رقم الفلم وتسلسل الورقة المطلوبة على الفلم ويقوم بقراءتها على الجهاز القاري او طبعها على الجهاز القاريء الطابع •

وبالنسبة للعمل في المستقبل نرى بان كل ~~وثيقة~~ جديدة ترد الى الدائرة او تصدر عنها يجب ان يبيت في امر تصويرها بعد انتهاء الاجراءات عليها وحفظها وذلك بختمها الخاص بالتصوير ثم يتم تصوير هذه الوثائق ~~المراسلة~~ مجتمعة بعد مضي فترة معينة •

وينبغي التأكيد هنا على ان من الضروري جدا استخدام الاوراق ذات المواصفات العالية حجم (٢٩٧ سم × ٢١ سم) في مخابراتنا اليومية وفقا للمواصفتين القياسيتين المرقمتين ١٢ و ١٣ الصادرتين عن هيئة المواصفات والمقاييس العراقية التابعة لمجلس التخطيط لغرض تحقيق التنسيق الداخلي في المراسلات والمطبوعات وما يتعلق بها وتمكين الدوائر من تطبيق واستعمال اجهزة المايكروفلم بكفاءة اعلى .

سادسا - آفاق في تطور استخدامات المايكروفلم في العراق

توسيع استخدامات المايكروفلم :

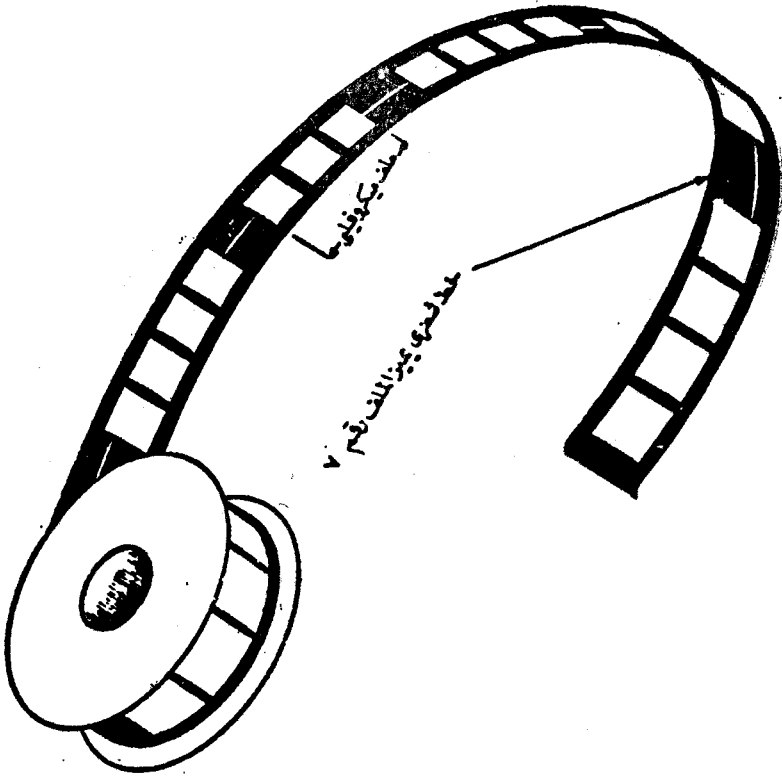
نظرا للفوائد الكبيرة التي يمكن ان يحققها استخدام المايكروفلم في اجهزة الدولة ولان قانون اتلاف الاوراق الرسمية رقم ١٤١ لسنة ١٩٧٢ قد جعل النسخة المصورة بالمايكروفلم من أية مخابرة رسمية لها حكم الاصل فيما يتعلق بالحقوق والالتزامات المترتبة عليها فقد تضاعف الاهتمام باستخدام هذه الاجهزة . وحرصا على حقوق المواطنين المثبتة في وثائق وسجلات الدولة من الضياع نتيجة لتلف او فقدان هذه الوثائق والسجلات لأي سبب من الاسباب فقد اصدر مجلس التخطيط قراره المرقم ٨ المتخذ بالجلسة ١ المنعقدة في ٢٩-١-١٩٧٤ كلف بموجبه المركز الوطني للوثائق بالاشتراك مع المركز القومي للاستشارات والتطوير الاداري اعداد دراسة تفصيلية عن استخدامات المايكروفلم في تصوير الوثائق والسجلات الخاصة بأعمال الاجهزة الحكومية وذات الصلة بحقوق المواطنين وانشاء بناية جديدة للمركز الوطني للوثائق تشتمل على مخابيء خاصة لحفظ السجلات والوثائق .

وقد تم تشكيل فريق مشترك من المركز الوطني للوثائق والمركز القومي للاستشارات والتطوير الاداري ووزارة التخطيط لدراسة الموضوع وعرضت

الدراسة على الهيئة التوجيهية التي اصدرت قرارها المرقم ٦ جلسة ١٤ في ١٢-٥-١٩٧٤ والذي كلفت بموجه وزارة الاعلام بدراسة تصاميم ومواصفات البناية المقترحة ، وقد قامت الوزارة المذكورة بدراسة التصاميم الخاصة وانتهت من اعدادها بصيغتها النهائية حيث قدرت كلفتها الكلية بخمسة ملايين دينار .

ان الفكرة التي خرجت بها الدراسة هي اعتماد طريقتين للتصوير تعتمد على حجم الاوراق والمستندات المطلوب تصويرها في كل دائرة ، فإذا كان حجمها كبيرا فيفضل انشاء وحدة للمايكروفللم في هذه الدائرة لتصوير اوراقها بنسختين تحتفظ بواحدة منها وترسل الثانية الى المركز الوطني للوثائق لحفظها في مخابئه الخاصة ، اما اذا لم يكن حجم الاوراق والمستندات كبيرا فيفضل ان تتم عملية التصوير من قبل المركز الوطني للوثائق اما داخل المركز او بواسطة وحدة تصوير متنقلة وفي هذه الحالة يحتفظ المركز بنسخة من الافلام المصورة وتحتفظ الدائرة المستفيدة بالنسخة الاخرى وتزود بجهاز قاريء طابع لغرض استخدامه في طبع او قراءة الافلام الموجودة لديها .

الفصل الثاني



الافلام وأنواعها

أولا - مكونات الفلم الكيماوية :

تصنع كافة الافلام المايكروفلمية من القاعدة الرئيسة ، وهي البلاستيك الشفاف بمعاملة المواد الكيماوية على شكل طبقات •

يتكون الفلم من الوجه الامامي من الطبقات التالية :

- ١ - طبقة (Topcat) ^{طريقات}
- ٢ - طبقة (Emulsion) ^{اسوس} وهي المادة الحساسة في الفلم ولحماية
- ال (Topcat) •
- ٣ - طبقة (Base) ^{اساس} وهي مصنوعة من الجلاتين حيث تسمح للنور بالمرور دون ان يؤثر عليها •

اما الوجه الخلفي من الفلم فيتكون من طبقتين هما :

١ - طبقة ال Anti-Healation Layer

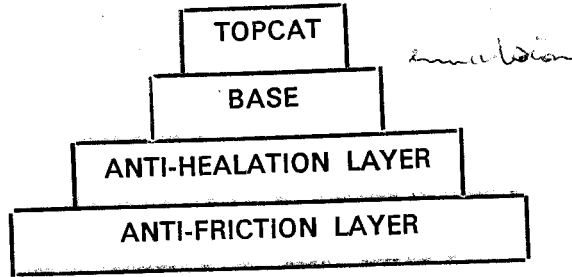
٢ - طبقة ال Anti-Friction Layer

هذه هي مكونات الفلم الكيماوية لصناعة الفلم ، وأهم هذه المكونات

هي طبقة ال (Emulsion) وكلما كانت هذه الطبقة مصنوعة من جزيئات صغيرة •

صغيرة كانت نتائج التصوير واضحة وجيدة •

ان مكونات الفلم ذات حساسية دقيقة للعوامل الجوية ، كالحرارة والضوء والرطوبة النسبية ، لذا فإن جميع الافلام يجب تخزين وتحفظ في أماكن وأوعية خاصة وبمواصفات معينة ومثالية للحفظ ، وسنأتي على ذلك بشكل مفصل في الفقرات القادمة •



مكونات الفلم

ثانيا - أنواع الافلام :

تستعمل انواع عديدة من الافلام من حيث الشكل والقياسات ، فهناك أفلام بعرض ١٦ و ٣٥ و ٧٠ و ٩٠ و ١٠٥ ملم ، ولكن الافلام الاكثر شيوعا واستخداما هي افلام بعرض ١٦ و ٣٥ ملم .
وما دمنا بصدد عرض الافلام المستعملة فمن المفيد ان نذكر استعمالات كل منها :

١ - الافلام ذات عرض ١٦ ملم تستعمل في تسجيل البيانات والوثائق المكتوبة ذات المساحات الصغيرة .

٢ - اما الافلام ذات عرض ٣٥ ملم فتستعمل في تسجيل البيانات والوثائق ذات المساحات الكبيرة ، كالخرائط الهندسية والاعلانات والبوسترات الصحفية الكبيرة .

تقسم الافلام من حيث الشكل الى قسمين :

١ - الافلام المطوية أو الملفوفة (Roll Forms)

وتجهز هذه الافلام على شكل :

— بكرات

— كاسيت

— كارتريج

٢ - الافلام المستوية او المسطحة (Flat Forms)

— كارت فلم

— مايكروفيش

— جاكيت

وهذا النوع الاخير أي الجاكيت هو مقاطع من الافلام الملفوفة تقطع وتحفظ في محفظة مصنوعة من البولستر الشفاف على شكل جيوب متعاقبة .
ان الافلام المطوية أو الملفوفة هي أكثر استعمالا من الافلام المسطحة وذلك لأنها تمكننا من تصوير وتدوين الاحجام الكبيرة من البيانات والمعلومات . انظر الى الرسومات القادمة التي تبين هذه الافلام .

ثالثا - اشكال الافلام :

تجهز الافلام من حيث الشكل كما يلي :

١ - البكرة (Reel)

تتكون البكرة من محور مثبت في نهايته قرصان دائريان يحيطان بالجزء الذي تشغله لفات الفيلم ، والمسافة بين القرصين أكثر مسافة من عرض الفيلم المستخدم بمقدار يمنع احتكاكه بهما اثناء اللف .
ويتحدد طول الفيلم للبكرة طبقا للاعتبارات التالية :

— سمك الفيلم

— قطر البكرة

— قطر محور البكرة

وتختلف البكرات من حيث الثقوب لتتلاءم مع الاجهزة التي تستخدم معها من جهة وعدم وجود ثقوب بجوانبها حتى لا يتسرب الضوء الى الفيلم خلال عملية التصوير •

اما بكرات الافلام التي تستخدم مع أجهزة القراءة فيمكن ان تكون بجوانبها فتحات ولا يلزم ان تختلف محاور دورانها من الجهتين •
وتصنع البكرات اما من البلاستيك السميك أو من المعدن الرقيق •

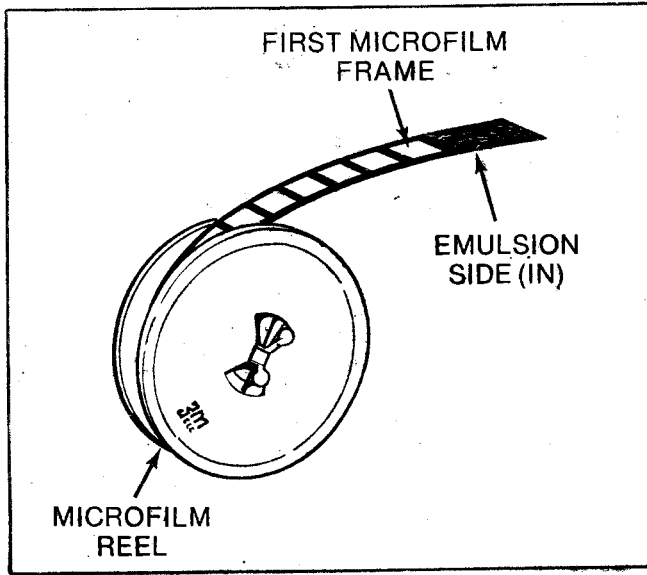


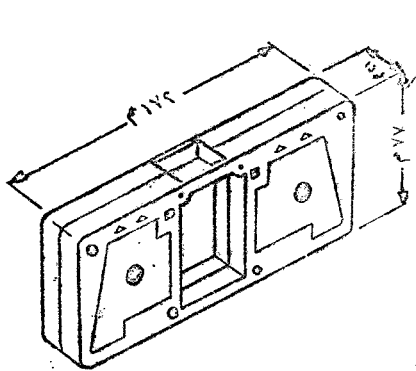
Figure 2-1. Microfilm on Reel

مرتسم يبين بكرة الفيلم

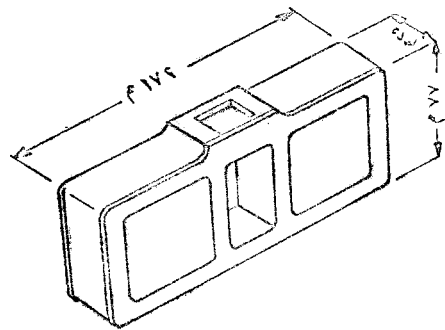
هو عبارة عن علبة مقفلة بها قلبان او بكرتان • يلف الفلم حول احدهما وينتقل اثناء التشغيل ليلف حول الاخرى ، وهذا يعني ان حجم الكاسيت يزيد دائما على حجم البكرتين ويساعد اتساع سطح الكاسيت على تعريفه بالكتابة المباشرة عليه ، أو ب لصق بطاقة للتعريف •

ويسهل الكاسيت وضع ونزع الفلم في ومن اجهزة التشغيل مع تلافي مشاكل اللضم اليدوي ويتميز بأمكانية نزعه من جهاز القراءة دونما حاجة الى اعادة لفه الى البداية ، وبهذا يمكننا الرجوع المتتالي الى نفس اللقطة كلما اعيد تحميل الكاسيت في جهاز القراءة ، ويمكن استغلال هذه الميزة في بعض الحالات التي يراد فيها مقارنة لقطات مسجلة على اكثر من كاسيت او في حالة الحاجة الى قراءة او استخدام هذه اللقطات مع بعضها •

ويساعد الكاسيت كثيرا في حالات تكرار الاسترجاع خاصة اذا استخدم مع اجهزة القراءة ذات الحركة الالية ، الا انه يوفر وقتا ذا قيمة عند استخدامه مع اجهزة القراءة ذات الحركة اليدوية خاصة عندما يحتوي على فلم طويل • ولهذا السبب انتجت الشركات نوعين من الكاسيت اولهما يسع ٣٠٥ مترا من افلام الفضة او ضعف هذا الطول من الافلام المخصصة للنسخ ذات القاعدة الرقيقة ليستعمل مع اجهزة القراءة ذات الحركة الالية ، أمّا النوع الثاني فهو ذو سعة أقل من النوع الاول وهي تتراوح بين ١٥ و ٢١ مترا من افلام الفضة او ضعف هذه القيمة من الافلام ذات القاعدة الرقيقة وهذا هو الاكثر ملاءمة للاستخدام مع أجهزة القراءة ذات الحركة اليدوية •



SCOTTISH INSTRUMENTS,
VSMF.



COMPUTER INSTRUMENTATION, CIL.

(شكل يبين أفلام الكاسيت)

٣ - الكادرج (Cartridge)

يتكون الكادرج من بكرة موضوعة بأكملها داخل وعاء اسطواني به فتحة لخروج الفلم اذ يوضع الفلم وهو ملفوف حول محور البكرة داخل وعاء مقفل • وقد اتج الكادرج لتبسيط وتقليل وقت تحميل وتغيير الافلام في اجهزة المايكروفللم فضلا عن ان الوقاية التي يوفرها وضع الافلام في داخل وعاء كالكاسيت تعتبر ميزة اضافية هامة خصوصا عند استخدام الافلام في بيئة متربة كبيتنا • وان كان استخدام البكرات هو الاكثر شيوعا بالنسبة للافلام التي لا يرجع الى المواد المسجلة عليها كثيرا •

هناك العديد من الكاميرات تستعمل فيها الكادرج ومنها ما موجود لدينا

كالكاميرا (3400) المنتجة من قبل شركة (3M)

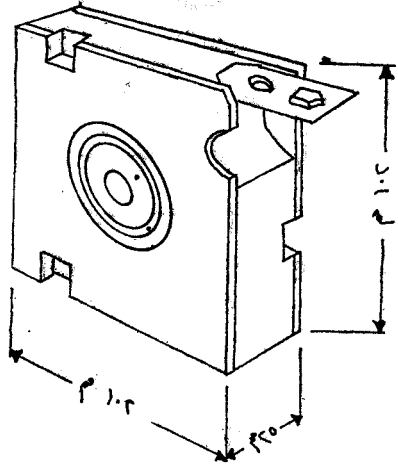
CARTRIDGE

خرطوشة

RECORDAK

الطرز

السعة : فيلم ١٦ مم ٣٠٥ X ٣٠ مم سمك ١.٢٧ مم

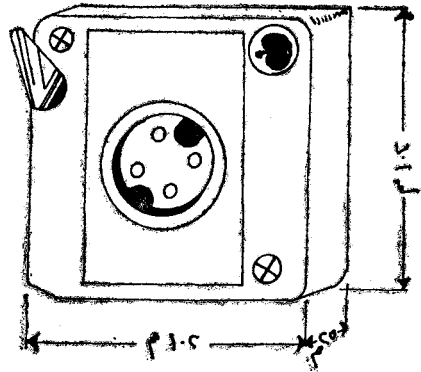


شكل الكادرج

3M

الطرز

السعة: فيلم ١٦ مم ٣٠٥ X ٣٠ مم سمك ١.٢٧ مم



٤ - كارت فلم (البطاقة ذات الفتحة) (Aperture Card)

بعد دراسات فنية عديدة ، امكن تركيب صورة مصغرة لوثيقة مسجلة على المايكروفلم ، على بطاقة التثقيب واستخدام هذه البطاقة في ماكينات

الجدولة • كما امكن بعد ذلك التوصل الى نظام للتسجيل الميكروفلمي لمجموعة من المعلومات ، وفقا لنظام تصنيف معين لامكان استخدام ماكينات الجدولة في استرجاع المعلومات وقد استخدمت البطاقات ذات الفتحة - لأول مرة - خلال الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٣ واعتبر ادخال هذه البطاقات في مجال التسجيل الميكروفلمي تطورا على جانب كبير من الاهمية وقد كان من الضروري لنجاح هذه الفكرة ، وجود المستخدم الذي يمكنه التحول عما تعود عليه - من التعامل مع الاوراق - الى التعامل مع مجموعات صغيرة من البطاقات الحاملة للافلام •

وفي البداية كان استخدام نظام البطاقات قليلا ، الا انه بدأ في تحقيق الاستقرار التجاري عام ١٩٤٩ ، ومن ثم بدأ عصر استخدام نظام البطاقات ذات الفتحة ، كوسيلة فعالة في مجال حفظ واسترجاع المعلومات •

والبطاقة ذات الفتحة هي - أساساً - بطاقة من بطاقات الشقيب القياسية ذات ٨٠ عمودا ابعادها ٢٢٥٥×١٨٧٣ مم ، مزودة بفتحة مستطيلة تتوسط عرض البطاقة وتقع بين العمودين رقمي ٧٦٥٣ ، وهي مخصصة لتثبيت صورة مصغرة واحدة مسجلة على فيلم ٣٥ مم ، تغطي بطبقة رقيقة من البوليستر تقيها من الاتربة والخدش وتخصص المساحة العلوية - بطول البطاقة - في كتابة بيانات التعريف بالوثيقة بخط يمكن قراءته بالعين المجردة كما يمكن استخدام الاعمدة على البطاقة ، بفرض خدمة عمليات الفرز والاسترجاع الآلي •

وكان نظام البطاقات ذات الفتحة المبكر يتطلب تسجيل الوثائق على فيلم ملفوف في لقطات متتابعة ، ثم يعالج الفيلم ، وتقص اللقطات وتحمل على البطاقات يدويا ، الى ان ظهرت في منتصف الخمسينات اجهزة التحويل الاوتوماتيكية • وقد حدثت طفرة رائدة عندما بدأ استخدام البطاقات المزودة بأفلام خام ، يتم تسجيل صور الوثائق عليها ومعالجتها في اقل من دقيقة ،

داخل ماكينة التصوير • وقد ادت الاساليب الفنية الجديدة في نسخ البطاقات باستخدام اجهزة نسخ بطاقة من بطاقة ، وكذلك من الطبع بطريقة الفضة الجافة وبالطريقة الالكتروستاتيكية ، الى الوصول الى سرعات عالية في كل من عمليات النسخ والطبع ، مما جعل البطاقات ذات الفتحة وسيلة فعالة في توزيع المعلومات •

ويستخدم هذا الشكل من اشكال المايكروفلم ، في تسجيل اللوحات الهندسية في اغلب الاحيان كما يمكن قراءته ، وطبعه ، بواسطة معظم اجهزة القراءة والطبع المستخدمة في مجال المايكروفلم مثل القاريء الطابع (٢٠٠) وقد كان من المفهوم في بادئ الامر ان تثقيب البطاقات ذات الفتحة يمكن ان يخدم كثيرا في مجال العمليات ذات الحجم الهائل من المعلومات الا ان التجربة قد اثبتت عكس ذلك ، حيث وجد ان استخدام البطاقات ذات الفتحة بدون تثقيب يمكن ان يخدم في العمليات الصغيرة وخاصة في المؤسسات الهندسية ، نظرا للحاجة المستمرة الى عمل اكثر من نسخة من اللوحات الهندسية لضرورة مراجعة الاعمال السابقة والعناصر الهندسية المختلفة عند وضع التصميمات الجديدة ، كما يكون طبع النسخ المطلوبة من التسجيلات المايكروفلمية اقل كلفة من عمل نسخ من اللوحات الاصلية بحجمها الطبيعي •

وقد تفاقمت - في السنوات الاخيرة - مشكلة حفظ وتوزيع اللوحات الهندسية ، نتيجة للتوسع في مجال التصميم ، وكانت المؤسسات تلجأ الى طريقتين غير مناسبتين في معالجة مشكلة توزيع المعلومات ، وهما :

- ١ - عمل نسخ اضافية تزيد عن المطلوب لتكون جاهزة عند الحاجة •
- ٢ - عمل نسخ من اللوحات الاصلية عند الطلب •

ويؤدي الحل الاول الى زيادة في اماكن الحفظ ، بالاضافة الى زيادة في التكاليف قد تكون غير ضرورية ، عند عدم طلب النسخ الاضافية فظرا لتعديل اللوحات الاصلية او تغييرها ، اما الحل الثاني فيؤدي الى زيادة التكاليف عن طريق دفع اجور لعدد من الفنيين يظلون بلا عمل في انتظار طلب هذه النسخ ، بالاضافة الى عدم توفير اللوحات بالسرعة المناسبة .

وقد امكن التغلب على هذه المشكلة باستخدام البطاقات ذات الفتحة حيث يمكن - ببساطة - تسجيل اللوحات الهندسية الجديدة او المعدلة كما يمكن ان تحل البطاقة ذات الفتحة محل الميكروفيش في تسجيل التقارير الفنية ، عندما تكون هذه التقارير قصيرة نوعا ما ، اذ انه من الممكن تسجيل ثماني صفحات من الحجم المتوسط في لقطة واحدة ، بالاضافة الى ان التعديل الذي تم في شكل البطاقات يسمح بأن تحمل البطاقة اكثر من صورة مصغرة واحدة ، الا انه قد ثبت ان استخدام البطاقات ذات الفتحة في الدول النامية محفوف بالمخاطر - اذ يشترط ان يكون مستخدم هذا الشكل من اشكال الميكروفلم على درجة كبيرة من الوعي والدقة المتناهية ذلك ان سوء الاستخدام وعدم ملائمة درجة الحرارة والرطوبة قد يعرض قطع الافلام للسقوط من البطاقات .

وتتلخص مميزات استخدام نظام البطاقة ذات الفتحة فيما يلي :

- ١ - يصلح للاستخدام في تسجيل الوثائق ، ذات المقاسات الكبيرة التي تحتاج الى تعديلها او تغييرها بين وقت واخر مثل اللوحات الهندسية .
- ٢ - يناسب تسجيل الوثائق ذات النوعية التي تسمح بتداول كل منها على حدة مثل تسجيل براءات الاختراع .
- ٣ - سهولة وسرعة تسجيل المعلومات على الفيلم الخام ومعالجته .
- ٤ - سهولة وقلة تكاليف عمليات النسخ والطبع .
- ٥ - سهولة عمليات الترتيب والفرز والاسترجاع الآلي للمعلومات .

٥ - الجاكيت :

تتكون الجاكيت من قطعتين مستطيلتي الشكل من البولستر الشفاف ملتصقتين معا من الجوانب الاربعة ، في خطوط -متوازية بعرض ١٧ مم تفصل بينها مسافات محددة مكونة بذلك عدة قنوات، لكل منها فتحة جانبية تستخدم في ادخال شريط من فيلم معالج تتناسب ابعاده مع ابعاد القناة ويتم تحميل الافلام في الجاكيت اما يدويا او بواسطة جهاز (169)

وتقع في اعلى الجاكيت قناة اضيق من باقي القنوات يتراوح عرضها بين ٧ر٩ ، ٩ر٥ مم تخصص لوضع عنوان يقرأ بالعين المجردة ، للتعريف بمحتويات الجاكيت ، ويمكن تلوين هذه القناة أو جزء منها لغرض سهولة التعرف على الجاكيت .

وتنتج الجاكيت بابعاد متعددة ، ومنها ١٨٧ر٣٢٥×٨٢ر٥٥ مم و ١٤٨×١٠٥ مم ، ٢٠٣ و ١٢٧ مم . كما يختلف عدد وعرض قنوات الجاكيت فبعضها يحتوي على اربع أو خمس قنوات تتسع لشرائط من افلام ١٦ مم ، وبعضها يحتوي على قناتين تتسعان لشرائط الافلام ٣٥ مم ، وبعضها يحتوي على قناة تتسع لشريط من فيلم عرض ٣٥ مم الى جانب قناتين تتسع كل منهما لشريط من فيلم ١٦ مم ، ويساعد هذا الاختلاف على اختيار شكل الجاكيت المناسب للاستخدام . والجهاز الموجود لدينا لشريط عرض ١٦ مم .

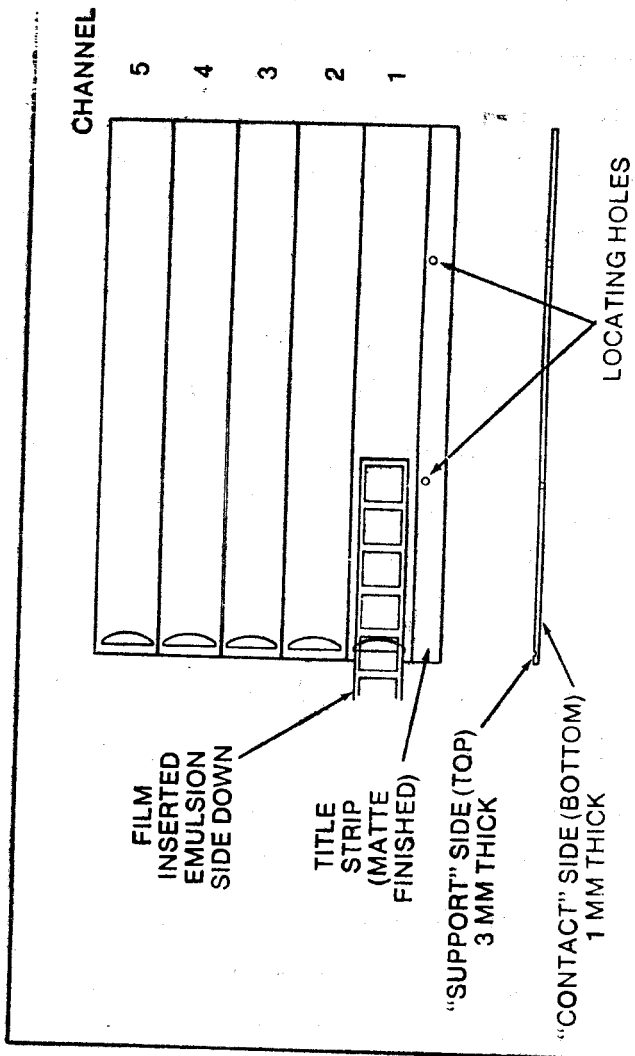
وتحفظ الجاكيت التسجيلات الميكروفييلية - المحملة داخلها - من الخدش والتلف ، حيث تسمح شفافيتها بقراءة وطبع هذه التسجيلات بواسطة احد الاجهزة المناسبة دون حاجة الى اخراج الفيلم من الجاكيت .

وتستخدم الجاكيت في مجال التسجيل الميكروفيلمي للمعلومات التي تتطلب الاضافة والتعديل بصفة مستمرة ، وهي وسيلة عملية لتقديم مرجع سريع لاصل البيانات الخاصة بموضوع ما ، مما يساعد على الاسترجاع السريع

ليانات معينة من بين مجموعة ضخمة من البيانات ، ولهذا فان نظام الجاكيث يناسب - بصفة خاصة - مراكز تنظيم المعلومات ذات الكميات الضخمة ، مثل سجلات العملاء ، ملفات العاملين ، سجلات المستشفيات ... الخ .

ويمكن تلخيص مميزات الجاكيث فيما يلي :

- ١ - حماية التسجيلات الميكروفيلمية من الخدش والتلف .
 - ٢ - سهولة اضافة البيانات والمعلومات الجديدة وفي مواضعها المناسبة .
 - ٣ - سهولة تعديل المعلومات او البيانات ، باستبدال التسجيل المطلب —————
تعديله بالتسجيل الجديد .
 - ٤ - سرعة وقلة تكاليف نشر وتوزيع المعلومات المسجلة للأفلام الملفوفة ، حيث تقطع الى شرائط وتحمل في الجاكيث تقطع بواسطة الاجهزة المناسبة على مسطحات فيلمية على هيئة ميكروفيش يستخدم في عمليات التوزيع .
- ولقد ساعد استخدام نظم الاسترجاع الالي للتسجيلات الميكروفيلمية على استحداث اوعية للجاكيث تستخدم في اجهزة الاسترجاع .



NOTE: Sealtran jacket is illustrated.

Figure 2-2. Typical Microfiche Jacket

موتسم يبين كيفية ادخال قطعة الفيلم بالجاكيت

بدأ استخدام الميكروفيش في بداية القرن الحالي الا انه لم يجد رواجاً الا في عهد قريب . وكان الاستخدام المبكر لهذا الشكل من أشكال الميكروفيلم في بعض المكتبات في دول اوربية محدودة وفي فرنسا على وجه الخصوص ، ثم أدت زيادة الحاجة الى وجود وسط مناسب لتسجيل الصور المصغرة لمجموعة من الوثائق او المعلومات او البيانات التي يربطها موضوع واحد ، الى التفكير في استخدام نظام الميكروفيش في مجال تنظيم وتسجيل المعلومات ، حيث استخدم خلال السنوات الاخيرة كوسيلة لحل المشاكل المتزايدة في مجالات الفهرسة والنشر والتوزيع لهذا الفيض من المعلومات الفنية التي تتطلبها مراكز البحوث المختلفة ، نظرا لان الميكروفيش يمكن ان يغطي احتياجات توزيع المعلومات الفنية بصورة لا يمكن توافرها بالنسبة لأشكال الميكروفيلم الاخرى من حيث السهولة والسرعة وتجنب التأخير الذي يشكل خطورة ويعنى مثلاً في اصدار القرار السليم .

وهناك استخدامات متعددة للميكروفيش في الوقت الحاضر في مجالات العمل المختلفة ، فقد اصبحت الثورة الورقية وانفجار المطبوعات خارجة عن نطاق التحكم . كما وجدت المؤسسات الكبيرة ذات الفروع المتعددة في الميكروفيش وسيطا سهل التداول ، يمكن من توزيع التقارير وكتب التعليمات والمطبوعات الاخرى ، ذات الوزن الكبير التي يصعب توزيعها عن طريق البريد ، بالإضافة الى قلة التكاليف . وقد بدأ استخدام الميكروفيش على نطاق واسع في السنوات الاخيرة ، حيث قامت بعض دور النشر بتسجيل مطبوعاتها على الميكروفيش ، وبدلاً من شراء مجموعة كبيرة من الكتب المطبوعة ، اصبحت من الممكن الحصول على ماتحتويه هذه الكتب - من مادة - مسجلاً على عدد محدود من الميكروفيش ، بالإضافة الى سهولة اجراء

أي اضافات او تعديلات على هذه المعلومات عن طريق اضافة أو استبدال واحدة او اكثر من الميكروفيش •

والميكروفيش : عبارة عن شريحة فيلمية مستطيلة الشكل ، تحمل مجموعة من التسجيلات المصغرة مرتبة في نظام شبكي على هيئة صفوف واعمدة ، وفي اعلى المساحة المخصصة للتسجيلات المصغرة توجد مساحة مخصصة لكتابة عنوان يقرأ بالعين المجردة للتعريف بمحتويات الميكروفيش • وينتج الميكروفيش بمساحات متعددة منها :

١ - 100×148 مم وهي المساحة الاكثر شيوعا •

٢ - $82000 \times 3250 \times 187$ مم وهي نفس مساحة بطاقات التثقيف والجدولة •

٣ - 75×120 مم وهي مساحة بطاقات المكتبة •

ويمكن عمل الميكروفيش بطريقتين مختلفتين :

الطريقة الاولى :

باستخدام ماكينة تصوير مناسبة تسجل الوثائق على فيلم ملفوف ١٦ أو ٣٥ مم ، ثم يقطع الفيلم الى شرائط باطوال تتناسب مع الابعاد المطلوبة للميكروفيش ، وذلك بواسطة جهاز القطع مثل المعدة رقم ٥٥٣ و ٥٥٤ و ٥٥٦ ثم تحمل هذه الشرائط في جاكيت ، او تلتصق بمادة شفافة على شريحة من البلاستيك الشفاف في صفوف تحت بعضها مع المحافظة على شكل الاعمدة الرأسية • ثم تطبع المجموعة على شريحة فيلمية للحصول على الميكروفيش المطلوب •

الطريقة الثانية :

تتم باستخدام احدى ماكينات التصوير ذات الخطو والتكرار (Step & Repeat Camear) مثل المعدة رقم ٧٨ و ٧٩ و ٨٠ و ٨١ وقد صمم هذا النوع من الماكينات بحيث يمكنه تسجيل الصور المصغرة للوثائق على شريحة فيلمية على هيئة صفوف وأعمدة ، كما يمكن ان يقوم نفس هذا

النوع من الماكينات بتسجيل الصور المصغرة بنفس النظام الشبكي على افلام ملفوفة عرض (٨٢ر٥ او ١٠٥ مم) ثم تقطع هذه الافلام بعد ذلك للحصول على مجموعة من الميكروفيش .

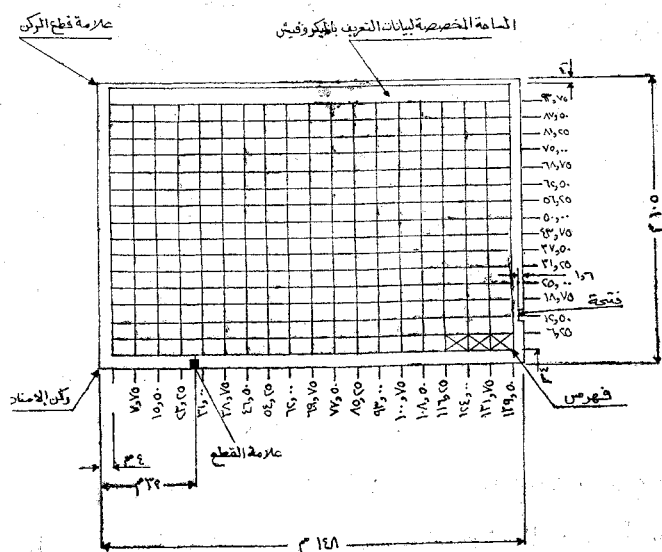
ويمكن تلخيص مميزات الميكروفيش فيما يلي :

١ - يعتبر الميكروفيش وسيلة سريعة ، واقتصادية ، لتسجيل وتوزيع المعلومات المكونة من صفحات متعددة .

٢ - نظرا لان الميكروفيش يحمل تسجيلات مصغرة لعدد من الوثائق يمكن ان يتعدى ٣٠٠ وثيقة ، فانه فضلا عن تسهيله لعمليات الاسترجاع لا يشغل الا حيزا صغيرا عند حفظه ، بالاضافة الى ان تماثل مساحته يعني عن استعمال أوعية حفظ متحددة المقاسات .

MICROFICHE

میکروفیٹس



مساحة الكادر : $7,75 \times 7,50$ م

عدد الكادرات : ٧٠ كادرا (١٥ صيف ١٨٨ عمود)

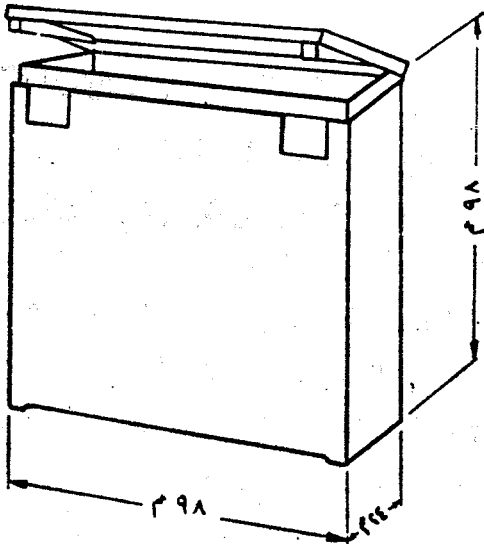
رابعاً - أوعية حفظ الأفلام :

لسهولة الرجوع الى المادة المسجلة ، تصنّف أشكال المايكروفلم كل على حدة ، ويوضع كل شكل منها داخل وعاء مناسب ، ثم تحفظ هذه الاوعية داخل ادراج او دواليب او خزائن •
وفيما يلي تعريف لبعض هذه الاوعية :

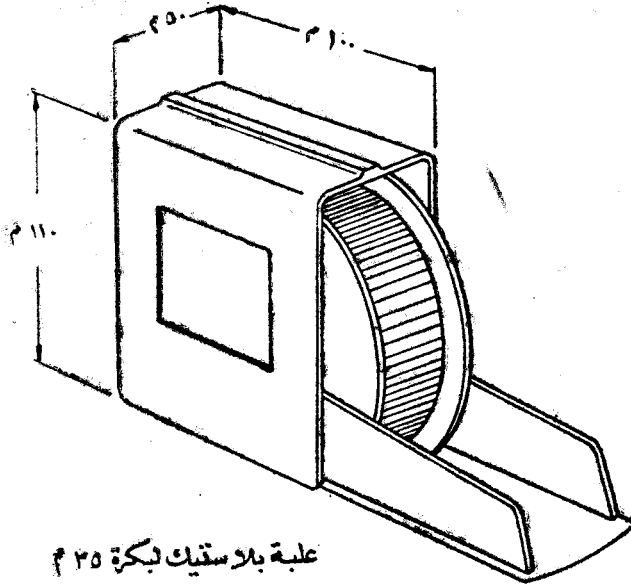
١ - العلب المعدنية والورقية والبلاستيكية :

تحفظ بكرة الفلم الملفوف داخل علبة اسطوانية من المعدن الرقيق ، يزيد قطرها الداخلي قليلا عن قطر البكرة ويطابق ارتفاعها الداخلي طول محور دوران البكرة ، وللعلبة غطاء من نفس المعدن الرقيق ، يحكم اغلاقه بعد وضع البكرة وتثبت حافته في جانب العلبة بشريط لاصق مانع متسرب الرطوبة •

وتحفظ هذه العلب المعدنية داخل علبة اخرى من الورق المقوى ويكتب على العلبة الورقية التعريف الخاص بالمادة المسجلة على الفلم بخط يقرأ بالعين المجردة ، وقد تحفظ البكرة داخل علبة من البلاستيك ايضا •



علبة بلاستيك لبكرة ١٦ م



٢ - حافظه الميكروفيش (Binder)

صممت هذه الحافظة - اساسا - لتكون فهرسا لتسجيلات مركز المعلومات الميكروفلمي، بحيث يمكن استخدامها مع أي مجموعة من الميكروفيش. وهي حافظه ذات جيوب من البلاستيك متماثلة المساحة، مرتبة بصورة متعاقبة بحيث تكون فتحاتها كلها من الجهة العلوية للحافظة، وتبعد كل فتحة عن الاخرى بمسافة تكفي لظهور التعريف الخاص بالميكروفيش الموجود داخل الجيب. ويوجد لهذه الحافظة عدة تصميمات منها :-

١ - الحافظة ذات الغلاف الهرمي (Visible Record Easel Binder)

وهي حافظه تحتوى على ١٢٥ جيبا من البلاستيك الشفاف، مرتبة في

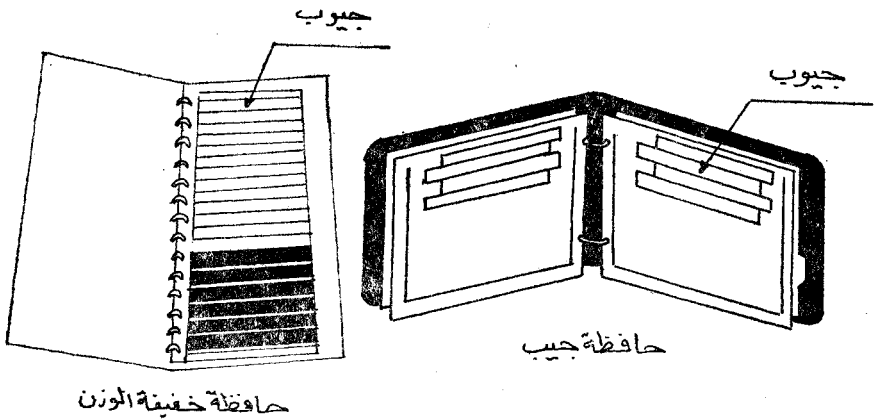
(٥) مجموعات ، وتبويب محتويات كل (٢٥) جيباً منها بطاقة فهرس شفافة ذات لون معين ، ويتميز هذا النوع بأنه يمكن طي الغلاف الخارجي الى الخلف لتشكيل حامل هرمي للحافظة .

ب - الحافظة خفيفة الوزن (Lightweight Binder)

وهي حافظة خفيفة الوزن ، تضم (٢٦) جيباً مرتبة في مجموعتين تتكون كل منهما من (١٣) جيباً ، وهناك شكل آخر للحافظة خفيفة الوزن تضم (٢٦) جيباً أيضاً وهي حافظة الجيب .

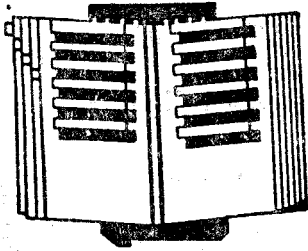
LIGHTWEIGHT BINDERS

الحافظ خفيفة الوزن

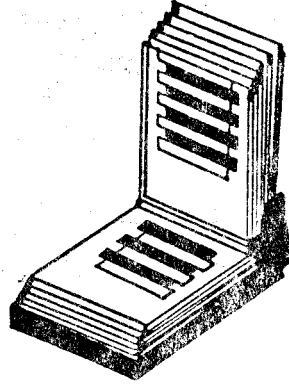


BINDERS.

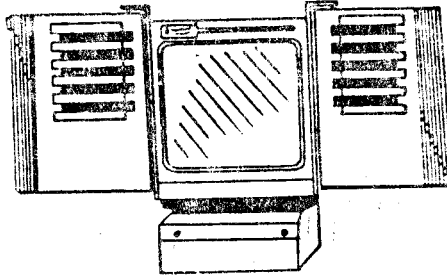
حوافظ الميكروفيش



حافضة تثبت على الحائط



حافضة للمكتب



حافضة تركيب على جهاز قراءة

(Microstrip Holder)

٣ - حاملة شرائط الافلام

وهي قناة من البلاستيك لحفظ مجموعة من شرائط الافلام ذات اطوال لا تتجاوز ٣٠ سم من الافلام عرض ١٦ مم وتلون نهايات هذه القنوات ، وتحفظ على ارفف بسهولة تمييزها والرجوع اليها .

٤ - الحامل الدوار (Carousel)

ولهذا الحامل صورتان مختلفتان :-

اولا - حامل علب وخرطوشات الافلام (Carousel File)

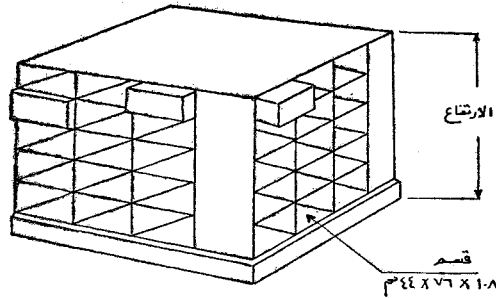
وهو على شكل متوازي مستطيلات ذي قاعدة مربعة يقسم طولياً بحواجز

وعرضيا بأرفف لتظهر على سطحه الخارجي مجموعة كوات تتسع لعلب الافلام (٣٥) ملم حيث يقل عمقها قليلا عن عمق علب الافلام ، حتى يمكن تداول العلب بسهولة كما تميل الارفف الى الداخل قليلا لمنع انزلاق علب الافلام . ويمكن وضع الحامل على قاعدة دوارة لتسهيل الالتقاء من جوانبه الاربعة .

ويصمم هذا الحامل بارتفاعات مختلفة تتوقف على عدد الطوابق التي تتراوح بين ٥ الى ٤٦ طبقا تتسع من ٦٠ الى ٥٥٢ من العلب أو الخرطوشات .

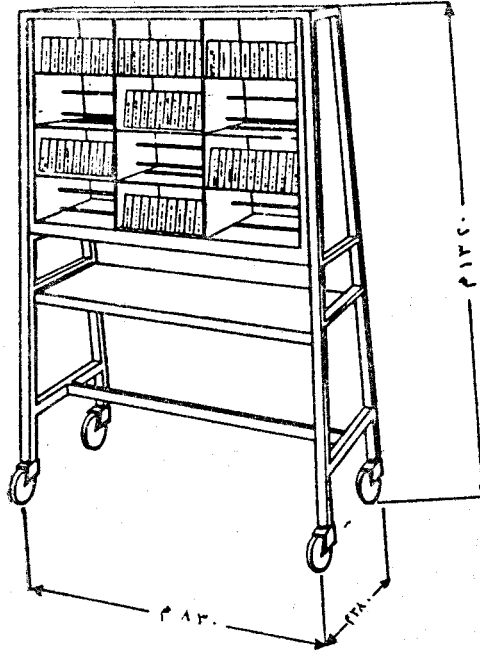
CAROUSEL FILE

حامل علب وخرطوشات الافلام



الطراز	٦٠ - ١٠٣	١٢٠ - ١٠٣	١٨٠ - ١٠٣	٢٤٠ - ١٠٣	٣٩٠ - ١٠٣
عدد الأقسام	٦٠	١٢٠	١٨٠	٢٤٠	٣٩٠
الارتفاع سم	٢٩٨	٥٤٦	٧٨٧	١٠٦٠	١٥٧٥

MOBILE RACK. احدى الحوافظ الخاصة بأفلام البكرات



السعة : ٢٤٠ علية أفلام ١٦ م ٣٠ في كل صيف
 ١٤٤ علية أفلام ٢٥ م ١٨ في كل صيف
 عدد الصفوف : ٤ صفوف في الجانب الواحد

ثانيا - حامل خرطوشات الافلام (Carousel)

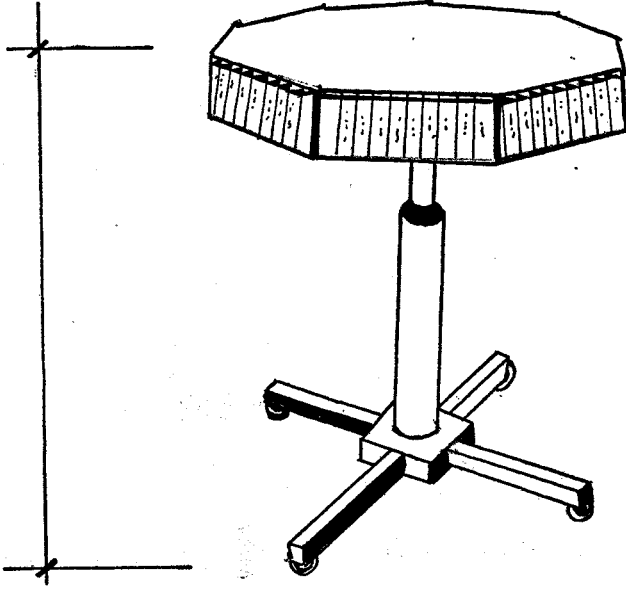
وهو حامل ذو (٩) أضلاع طويلة ، يفصل بينهما (٩) أضلاع قصيرة والاضلاع القصيرة مكونة للشكل المضلع ، اما الاضلاع الطويلة فهي مجوفة ويتسع كل منها لوضع (١٠) خرطوشات أفلام عرض ١٦ ملم بجانب بعضها في وضع رأسي ويقل عمق التجويف قليلا عن عمق الخرطوشة ، كما يزيد ارتفاعه قليلا عن عرضها ، وذلك لسهولة تداول الخرطوشة • ويدور هذا الحامل على محور رأسي ذي ارجل لتسهيل عملية الالتقاء ، كما يمكن تزويده بعدة حوامل مماثلة حتى يصل عددها الى (٥) حوامل ويمكن ان يدار كل منها على حدة يدويا •

ولقد صممت بعض هذه الحوامل بحيث يمكن ان تدار اليا •
وهناك تصميمات اخرى من حوامل خرطوشات الافلام مثل

(Microchelf)

CAROUCEL UNIT .

حافطة ملورة للافلام الملفوفة



السعة ٩. خرطوشة

الأبعاد العرض ١٢١٩ مم

الارتفاع ٧٦٢ مم

يضاف اليه ١٥٣ مم

لكل طبقة اضافية

بحر أقصى ٥ طبقات

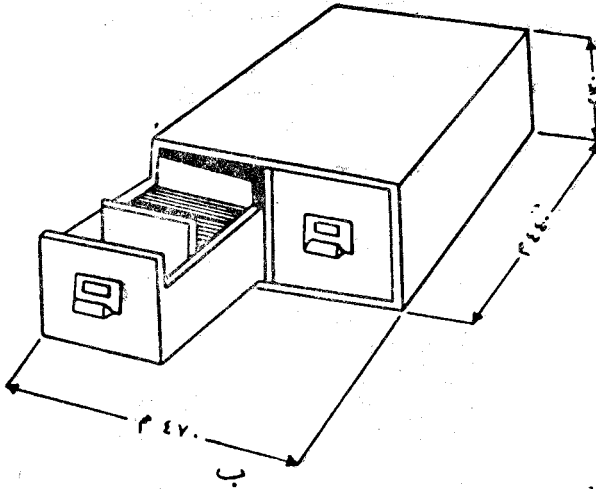
١٥٩ كجم

٥ - وحدة ذات درجين

وهي تحتوي على درجين متجاورين يتسع عرض كل منهما لطول احد الاشكال المسطحة للمايكروفلم ، وتحفظ هذه الاشكال داخل الدرج خلف بعضها في اتجاه عمق الدرج . وتوضع حواجز عرضية بالدرج لتبويب محتوياته وتوضع على كل درج بطاقة للتعريف بالمادة المسجلة .

وتستخدم هذه الوحدات في حالة وجود كميات قليلة من الاشكال المسطحة للمايكروفلم القابلة للزيادة بحيث يمكن استعمال وحدتين او أكثر توضع فوق بعضها . وفي هذه الحالة يستخدم حامل لهذه الوحدات .

جرارات لحفظ أفلام الجاكيث المايكروفيش (المسطحة)



ب
٢
٤٠٠٠ بطاقة

٢٩٠٠ ميكروفيش أوجاكيث

الطرارز
عدد الأدراج

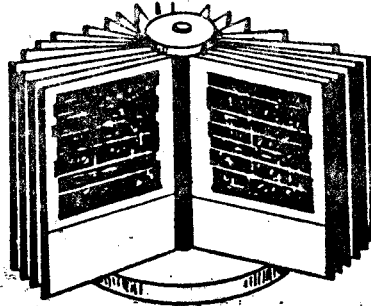
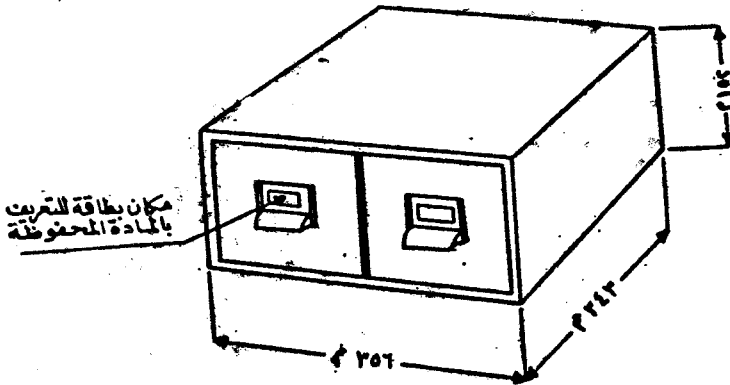
السعة

٦ - حافظه الميكروفيش الدوارة (Rotary Stand)

وهي عبارة عن حامل يدور فوق قاعدة مثبت به ١٢٥ او ١٥٠ او ١٠٠ لوحة ، ذات جيوب شفافة يوضع فيها الميكروفيش ، وتبلغ سعة الحامل ٥٨٠٠ ميكروفيش .

2-DRAWER UNIT.

وحدة ذات درجين



TERMINAL DATA, ROTOMATE CAROUSEL FILE

حافظه أفلام الجاكيت

٧ - الحامل ذو القاعدة الدوارة للميكروفيش (Rotomate Carousel File)

هو حامل رأسي مثبت في قاعدة دوارة به ٤٨ لوحة لها جيوب شفافة يوضع فيها الميكروفيش ، ولهذا الحامل طرازان ، طراز ١١٠ تبلغ سعته ١٤٤٠ ميكروفيش وطراز ٢٠٠ وهو اكبر حجما وتبلغ سعته ٣١٦٨ ميكروفيش .

٨ - الحامل الدوار للميكروفيش او الجاكيث (Carousel Deck-Filing)

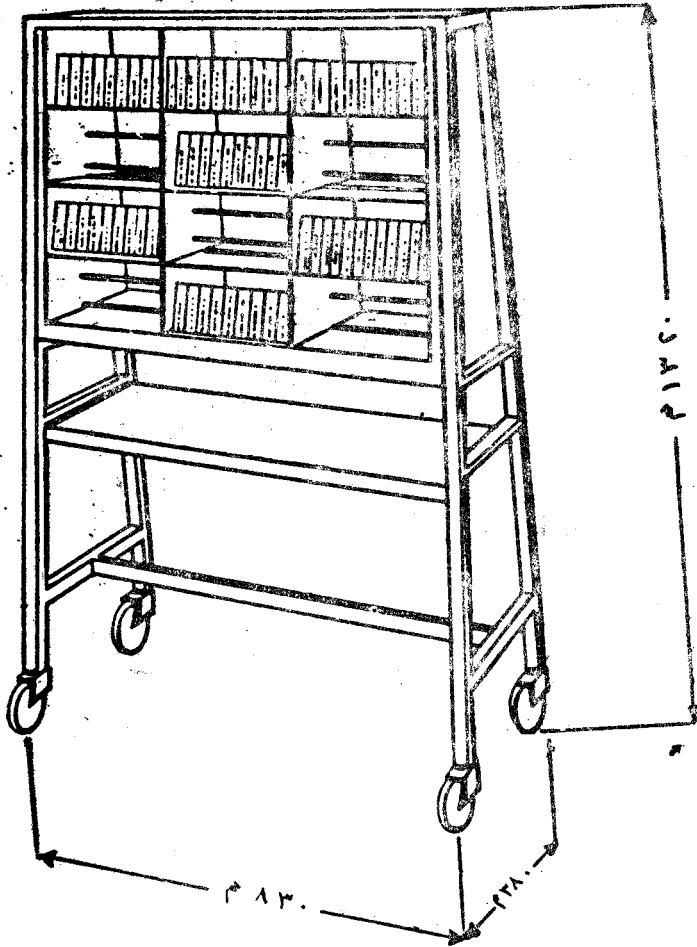
هو عبارة عن صينية مقسمة الى أربعة أقسام مكشوفة يسع كل منها ٧٥ ميكروفيش داخل مظاريف للتبويب او ١٥٠ جاكيث ، وتدور الصينية على قاعدة دائرية ، وللصينية غطاء لوقاية التسجيلات المايكروفلمية من الاتربة ، ويمكن وضع اربع من هذه الوحدات على عربة مما يعطي امكانية الحركة لكمية كبيرة من الميكروفيش أو الجاكيث .

٩ - الحامل المتحرك (Mobile Rack)

وهو عبارة عن وحدة تخزين متنقلة ، مصممة للتغلب على مشاكل النقل السريع للافلام الملفوفة والخرطوشات ، وتضم اربعة صفوف للتخزين على كل جانب .

ويتركب هيكلها من مواسير مجوفة ذات مقطع مربع طول ضلعه ٢٥سم وبها رف سفلي مناسب للاستعمال عند الحاجة ، كما تزود بأربعة عجلات قطر ١٠ سم .

وتحفظ علب الافلام على قضبان افقية سهلة التنظيف وتساعد على اتساع الرؤية ، ويسع الحامل ٢٤٠ علبة افلام ١٦ مم (٣٠ علبة بكل صف) او ١٤٤ علبة افلام ٣٥ مم (١٨ علبة بكل صف) .



خامسا - الدواليب (Cabinets)

وهي وحدات معدنية ، تضم كل منها عددا من الادراج مرتبة فوق بعضها ، وأحيانا يكون بكل صف درجان متجاوران ، أو درج واحد عريض ، ويقسم الدرج بحواجز طولية الى قنوات بطول عمق الدرج وبعرض يتفق مع أبعاد الاشكال الميكروفلمية ، تسهلا لعملية البحث والانتقاء من الدرج . وتوضع على كل درج بطاقة للتعريف بالمادة المسجلة . وهناك تصميم آخر من هذه الدواليب ، مثل النوع (MF4-A) وتتراص أدراجه

رأسيا بجانب بعضها وبكل درج منها أرفف لحفظ بكرات الافلام ١٦ مم أو ٣٥ مم . ويساعد قصر ارتفاع هذا النوع على مكان وضع قطعتين أو ثلاثة منه فوق بعضها ، أو وضع الدولاب فوق أي من الدواليب ذات العرض والعمق المناسبين .

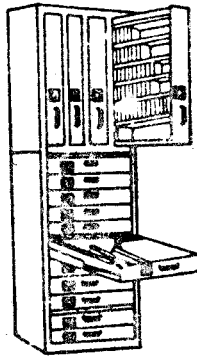
ولبعض الدواليب أقفال لاحكام اغلاقها مثل النوع (MF/6) (MF/8) (M8/64) (M7/85) وبعضها الآخر تغلق ادراجه تلقائيا باستخدام الخاصية المغناطيسية مثل الدواليب التي تنتجها شركة (Industrial Ltd. & T.F.D) (Photo Service) ولاختلاف أبعاد أشكال المايكروفلم فقد صممت هذه الدواليب بأبعاد تتفق مع أبعاد هذه الاشكال ، فمنها ما صمم لحفظ العلب الورقية التي تحمل البكرة والخرطوشة والكاسيت التي تحتوي على أفلام ١٦ ملمترا أو ٣٥ مم ، ومنها ما صمم لحفظ الاشكال المسطحة للمايكروفلم بأبعادها الشائعة وهي أبعاد البطاقة ذات الفتحة والميكروفيش أو الجاكيت ذي الابعاد ١٢٥×٧٥مم (٣×٥ بوصة) أو ١٤٨×١٠٥مم (٤×٦ بوصة) أو ١٢٧×٢٠٣مم (٥×٨ بوصة) .

وفيما يلي بعض هذه الانواع وفقا للاشكال المايكروفلمية المستخدمة معها :

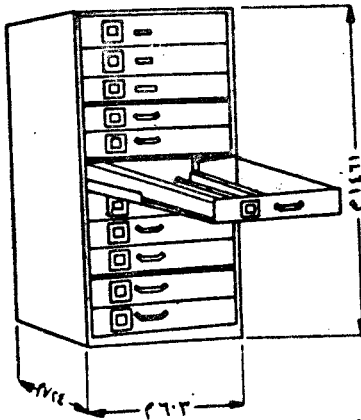
- ١ - دواليب حفظ بكرات أو خرطوشات الافلام ١٦ و ٣٥ مم .
ومن هذه المجموعة عدة نماذج مثل الانواع (6/16H) و (MF-4-A) و (2/16H) و (4/16H) و (MF/8) و (MP11-A)

CABINETS.

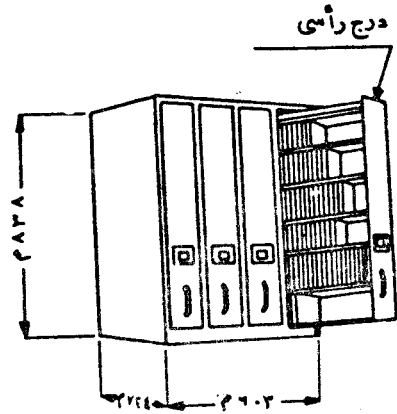
دواليب



شكل يجمع بين الطرازين
MF11-A & MF4-A



طراز MF11-A



طراز MF4-A

MF11-A

١١
١٤٨٥ بكرة ١٦ م
أو ٨٨٠ بكرة ٣٥ م

MF4-A

٤
٥٢٨ بكرة ١٦ م
أو ٣١٩ بكرة ٣٥ م

الطراز
عدد الأدراج
السعة

دواليب خاصة بالبكرات

CABINET.

دولاب

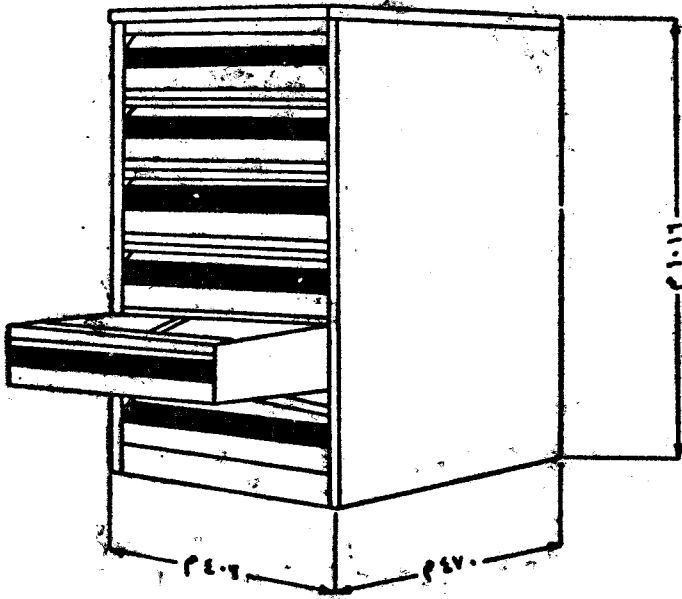


PHOTO SERVICES,

<u>6M</u>	<u>6/16H</u>	<u>6B</u>	<u>الطراز</u>
٦	٦	٦	عدد الأدراج
٢١٠...	٢٨٨	١٩٢	السعة
ميكروفيش أوبجك٦٦	بكزة أو خرطوشة	كاسيت	
	٢١٦		

٢ - دوايب حفظ الكاسيت •

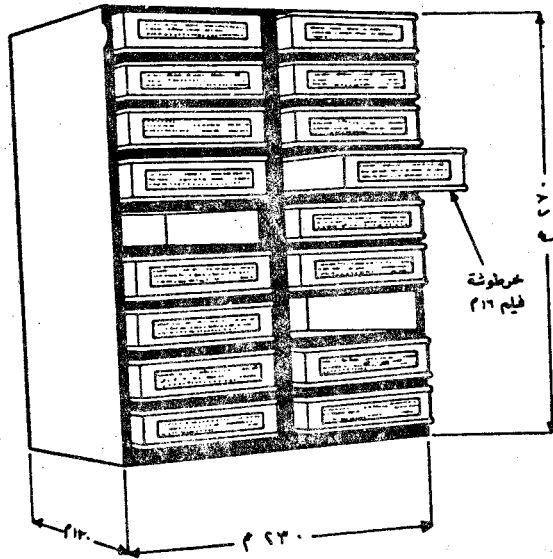
من هذه المجموعة عدة نماذج مثل الانواع (6B, 4B, 2B)

٣ - دوايب حفظ الميكروفيش أو الجايت أو البطاقة ذات الفتحة • ومن

هذه المجموعة عدة نماذج مثل الانواع (M/8/64) (6M, 4M, 2M) و ٣٥٦٣ و ٥٤٦٤ وتستخدم هذه النماذج لحفظ المايكروفيش أو الجايت ذات الابعاد ١٤٨×١٠٥ مم (٦×٤ بوصة) •

MICRO SHELF.

حامل خرطوشات الأفلام ١٦ م



الطراز : PRINCETON MICROFILM CORP.

السعة ٤ ١٠ بكرات ٣٥ م

أو ١٨ خرطوشة ١٦ م

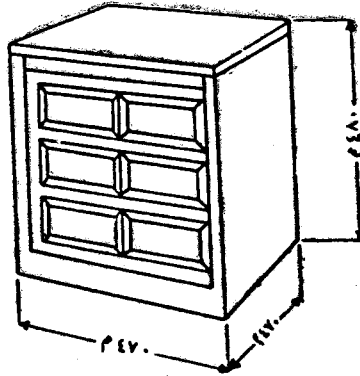
الوزن : ٨.٥ كجم

وتستخدم الانواع ٢/٣٥ و ٨/٣٥ و (M7/85) و (LON/14, LON/6) لحفظ المايكروفيش أو الجاكت ذي الابعاد ٢٠٣×١٢٧ مم
 • (٨×٥ بوصة)

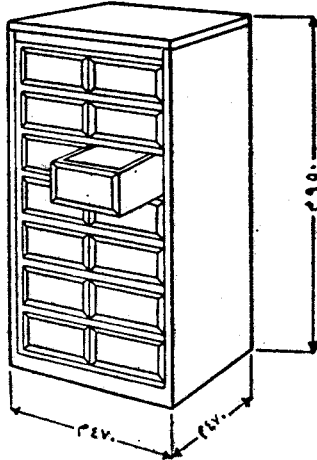
جرارات لحفظ الافلام

CABINETS.

PHOTO SERVICES & T.F.D.,



LON/6



LON/14

LON/14

١٤

بطاقة ٣١٥٠٠

LON/6

٦

بطاقة ١٣٥٠٠

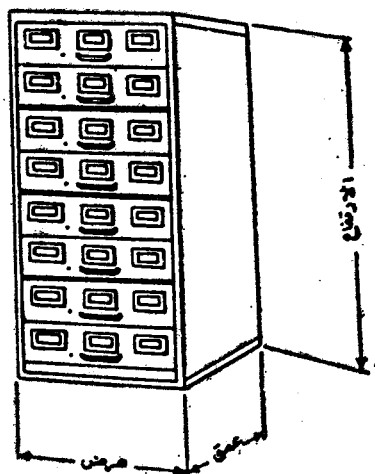
الطراز

عدد الادراج

السعة

كما تستخدم الانواع ٥٣٠٩ ، ٥٤٠٩ ، ٥٤٥٤ ، ٥٤٧٤ لحفظ
 المايكروفيش أو البطاقات الورقية المصغرة التي أبعادها ١٢٥×٧٥ مم (٥×٣
 بوصة) ، تنوع استخدام أي من هذه الادراج باتباع طرق التقسيم التي
 تتناسب مع الاشكال المختلفة للمايكروفلك .

CABINETS.



دواليب

MICROCARD EDITIONS ,

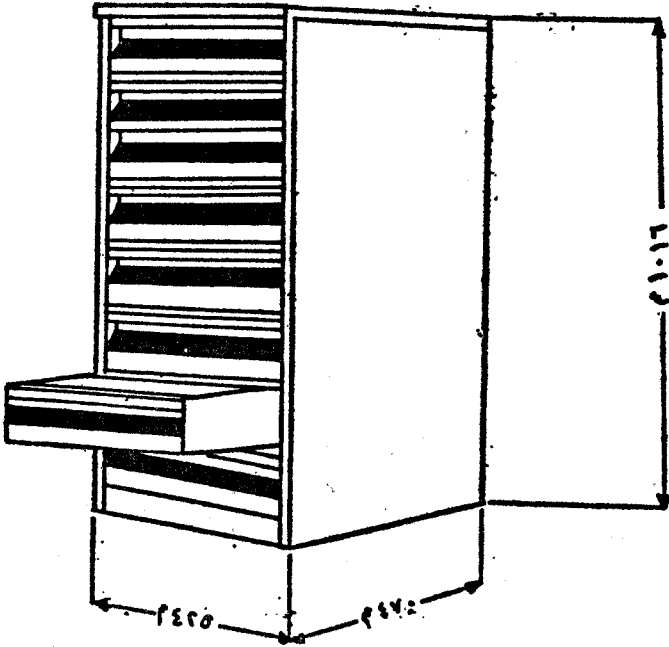
<u>٥٤٧٤</u>	<u>٥٤٦٤</u>	<u>٥٤٥٤</u>	<u>٥٤٠٩</u>	<u>٥٣٦٣</u>	<u>٥٣٠٩</u>	<u>الطراز</u>
٨ كل من قسمين	٨ كل من قسمين	٨ كل من قسمين	١٠ كل من قسمين	٦ كل من قسمين	٨ كل من قسمين	عدد الأدراج
٧٢٠٠٠ مايكروفيش	٤٨٠٠٠ مايكروفيش	٤٨٠٠٠ مايكروفيش	٦٠٠٠٠ مايكروفيش	٣٦٠٠٠ مايكروفيش	٤٨٠٠٠ مايكروفيش	السعة
مقاس ١٢٥×٧٥ مم	مقاس ١٤٨×١٠٥ مم	مقاس ١٢٥×٧٥ مم	مقاس ١٢٥×٧٥ مم	مقاس ١٤٨×٦٥ مم	مقاس ١٢٥×٧٥ مم	

ومن تصميمات شركة (Herbert Zipple)

أولها يسمى (Remingtonrand) وهو عبارة عن مكتب به لوحة أزرار تعمل على مجموعة جاكيت أو أي من الاشكال المسطحة داخل مظارييف مشفرة موضوعة على ثلاثة أرفف تتسع ١٦٠ ألفا من هذه المسجلات • وثانيها يسمى (Lektriever) وهو عبارة عن مكتب له لوحة أزرار تعمل على عدة صواني ولها غطاء منزلق لحماية التسجيلات من الاتربة وتوسع الادراج ٥٠ ألفا من الاشكال المسطحة للمايكروفلم ذات الابعاد ١٢٧ × ٢٠٣ مم (٨ × ٥ بوصة) •

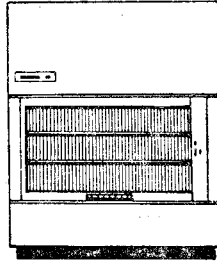
وبالضغط على الزر المناسب تظهر الصينية الحاملة للتسجيل المطلوب في وضع التشغيل خلال ثلاث ثوانٍ على الاكثر ثم يتم انتقاء التسجيل المطلوب اوتوماتيكيا •

وتوجد تصميمات بأحجام أصغر من ذلك حيث يقل فيها وقت الاسترجاع عن ثلاث ثوانٍ •

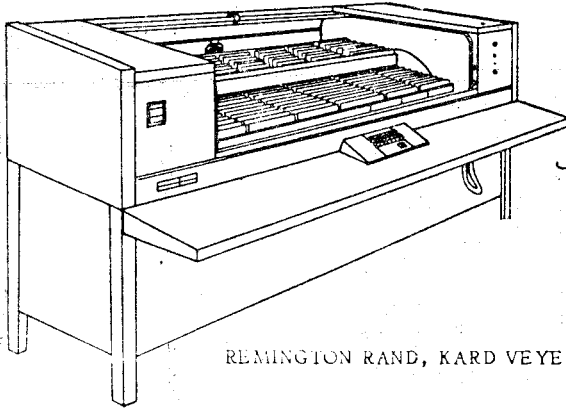


AUTOMATED CARD

الاشكال المطبوعة



REMINGTON RAND, LEKTRIEVER

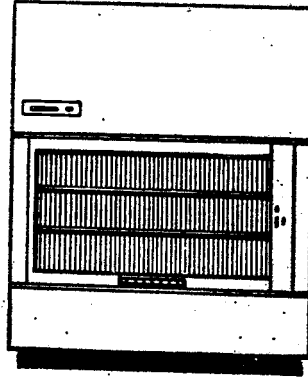


REMINGTON RAND, KARD VEYER

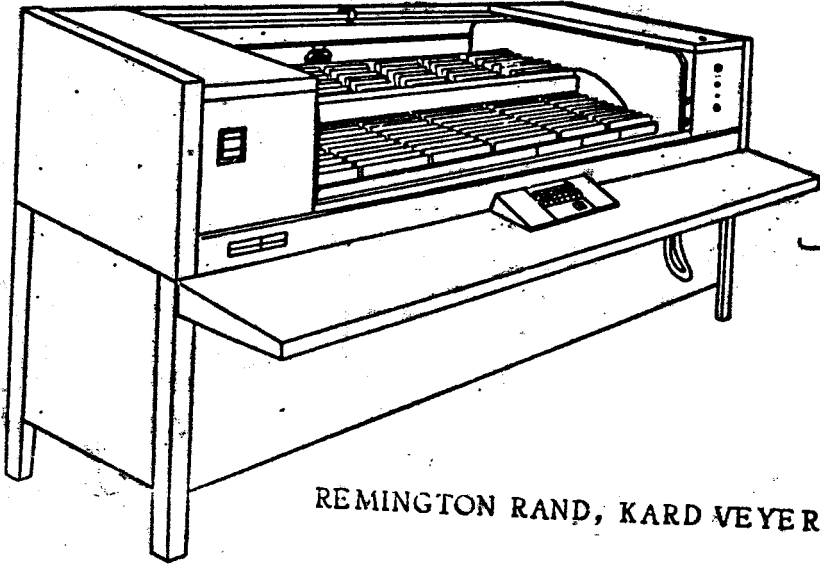
يعتمد هذا التصميم على وضع الاشكال المنظمة للمايكروفلم في
مظاريف محفورة في نهايتها السفلية ٤٥ سناً ، مرتبة في تسع مجموعات
كل منها تتكون من ٥ أسنان ويعتمد التشغيل في هذه الحالة على تنسيق
مجموعات الاسنان .

AUTOMATED CARD

الأشكال المسطحة



REMINGTON RAND, LEKTRIEVER

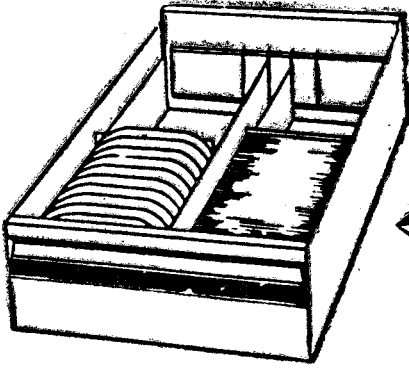


REMINGTON RAND, KARD VEYER

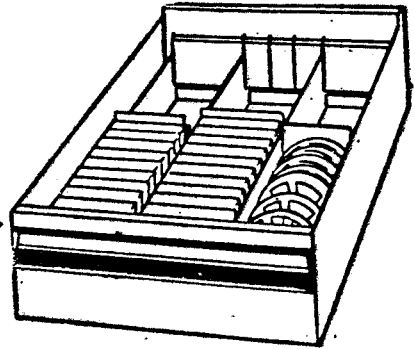
سادسا - أوعية الحفظ والاسترجاع الآلي للأشكال المسطحة للميكروفلم :
لقد أدى استخدام نظم وضع الشفرات على المايكروفلم إلى استحداث
أوعية حفظ يسع بعضها ٥٠ ألفا من المسطحات الميكروفلمية يمكن أن
تستخدم في عمليات البحث والاسترجاع بسرعات عالية بحيث يمكن
استرجاع المايكروفلم المطلوب في أقل من ثلاث ثوانٍ في بعض الحالات .
تصميم شركة (GAF) ويستخدم في حالة المجموعات الكبيرة من

VERSATILITY OF DRAWERS.

الإمكانات المختلفة للدرج



٢ - درج للبطاقات والكاغذ



٣ - درج للبكرات والخرطوشات

الاشكال المسطحة للمايكروفلم اذ يمكن اتقاء بطاقة واحدة من بين ٤٠٠٠ بطاقة خلال ٦ ثوانٍ فقط ويستخدم مع الحاسبات الالكترونية .

سابعا - الخزائن :

عند حفظ التسجيلات المايكروفلمية ، توضع داخل علب معدنية غير قابلة للصدأ ، أو تنقل شريط مانع متسرب الرطوبة ، ثم توضع داخل خزائن معدنية تتميز بمقاومتها للحريق مثل الخزينة التي تنتجها شركة ريمنجتون باسم (Date Safe) ، وهناك أنواع خاصة من الخزائن تستخدم في حفظ التسجيلات المايكروفلمية ذات الاهمية الخاصة . ويجب أن

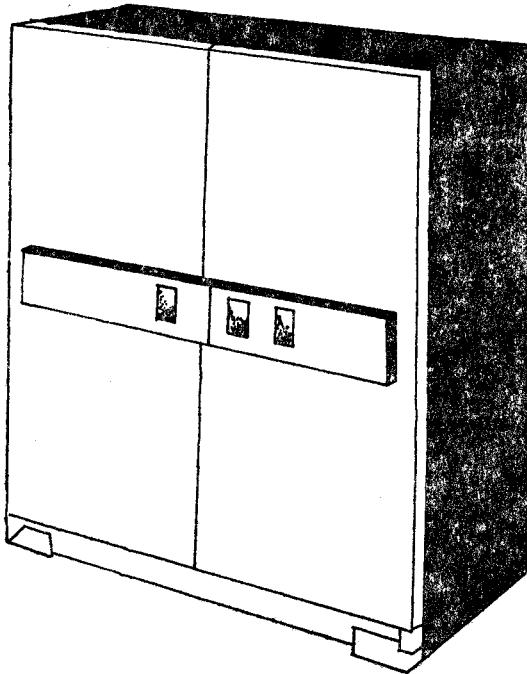
تكون هذه الخزائن من النوع المانع للتسرب ، المقاوم للحريق ، والذي لا يحتوي على مواد عازلة تنتج عند تسخينها كمية من بخار الماء مما قد يؤدي الى اتلاف طبقة المستحلب (الاملشن) للافلام وبالتالي ضياع التسجيلات .

ثامنا - كبسولات التسجيلات التاريخية :

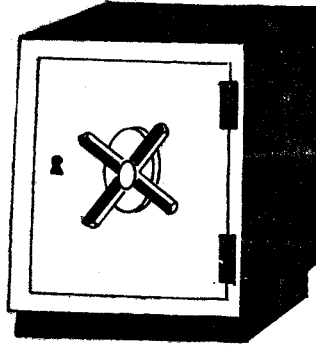
السجلات التاريخية ، هي تسجيلات مايكروفلمية على الافلام ملفوفة مخصصة للحفظ مدة طويلة ، حيث توضع في أحجار الاساس للمنشآت ، وتحتاج هذه التسجيلات الى معالجة واعداد خاص يضمن بقاءها لأطول مدة ممكنة ، وتحفظ هذه التسجيلات في كبسولات اسطوانية الشكل ، من صلب لا يصدأ ذات غطاء مانع للتسرب .
والاشكال المرسومة تعطي فكرة عن هذه الخزائن .

SAFES

خزائن



REMINGTON . DATA SAFE



FIRE RESISTANT SAFE

خزانة

تاسعا - الاقية والانفاق :

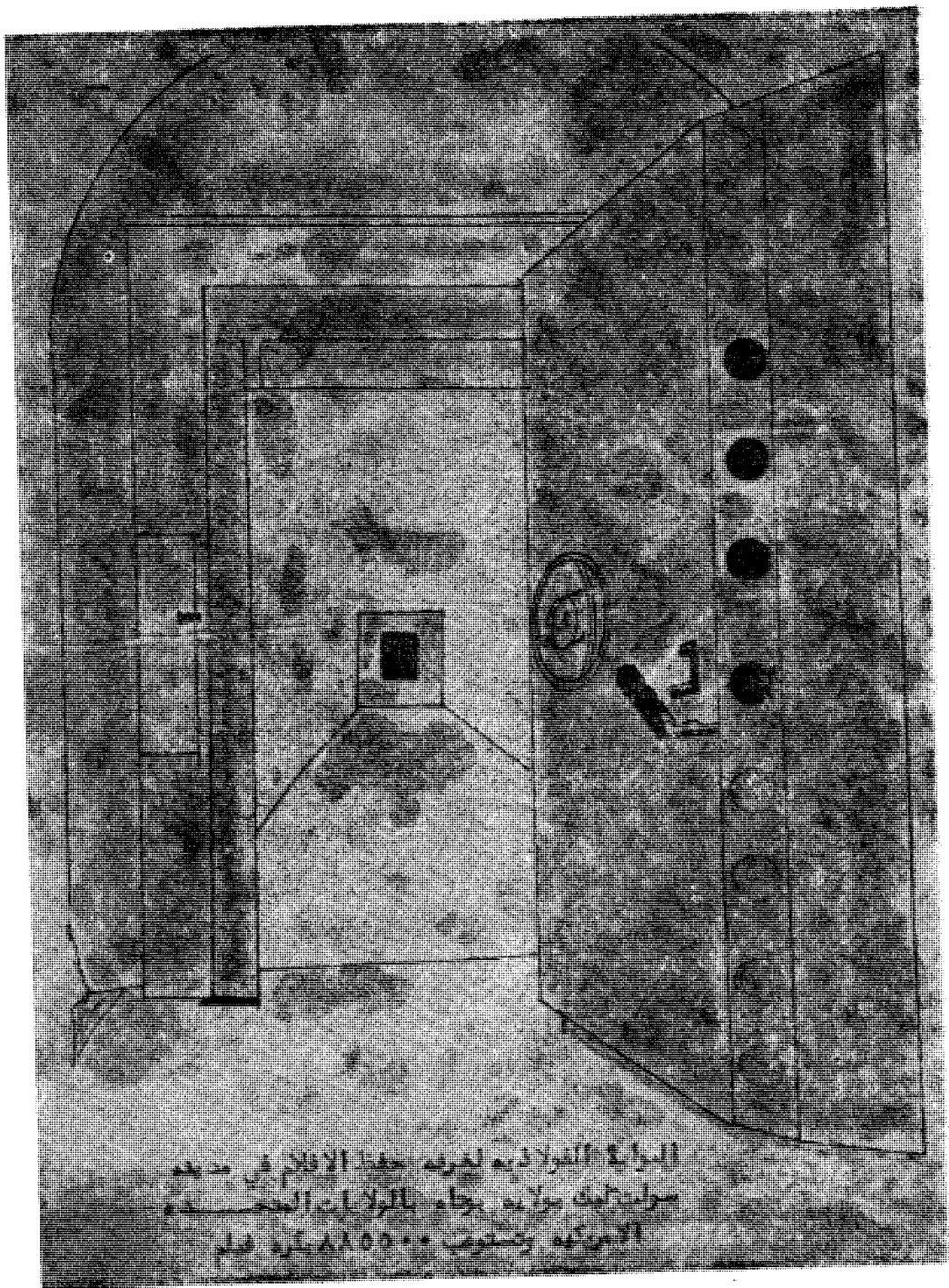
زيادة في الامان ، اتجهت الانظار الى استخدام الاقية والانفاق في حفظ التسجيلات الميكروفلمية ذات الاهمية القصوى وكمثال لهذا مركز التسجيلات الميكروفلمية الذي انشأته جمعية الانساب التابعة للمورمون بمدينة سولت ليك بولاية بوتاة الامريكية وتزيد مساحة هذا المركز عن ٦٠٣٩ مترا مربعا ، ويمكن أن تتسع لكثر من ٢٥ مليون بكرة من المايكروفلم .

ويتكون من ثلاثة أنفاق (انظر الرسم أدناه) تؤدي الى ستة أقيية تستخدم كغرف للحفظ مزودة بأبواب فولاذية ، وهذه الاقية منحوتة في جبل من الجرانيت ، ويتراوح سمك الطبقة التي تعلوها بين ١٨٣ مترا و ٢١٣ مترا من الجرانيت .

وقد زود المركز بأجهزة للتحكم في درجات الحرارة والرطوبة النسبية ومرشحات الهواء لتوفير الظروف المثالية للحفظ .
ويحتوي المركز حاليا على ما يقرب من مليون بكرة من الميكروفلم كما تضاف اليها عدة آلاف من البكرات شهريا .



٣ أنفاق في جبل جرانيث لخط التسجيلات الميكرو فيلمية



عاشرا - الاضرار التي يمكن ان يتعرض لها المايكروفلم وطرق الوقاية منها

من أي شيء يخشى على سلامة التسجيلات المايكروفيلمية أثناء حفظها ؟

للإجابة على هذا السؤال ، يمكن تقسيم التسجيلات المايكروفيلمية من حيث المدة المطلوبة للحفظ الى حالتين هما :

١ - حفظ مؤقت - أقل من ٤٠ سنة •

٢ - حفظ دائم - أكثر من ٤٠ سنة •

وفي كلتا الحالتين هناك عدة عوامل يجب مراعاتها أثناء حفظ التسجيلات المايكروفيلمية ، ذلك ان عدم توافر أحد هذه العوامل تنشأ عنه بعض الاضرار التي يمكن أن يتعرض لها المايكروفلم • ويتضح ذلك مما يلي :-

أولا - درجات الحرارة والرطوبة النسبية اللازمة :

والجدول الاتي يبين قيم تلك العناصر الواجب توافرها في كل من

حالي الحفظ •

العنصر	حالة الحفظ المؤقت	حالة الحفظ الدائم
١- درجة الحرارة	٢١-٢٥ مئوية	١٠-١٦ مئوية
٢- الرطوبة النسبية	لا تتعدى ٥٠٪	١٥-٢٠٪ للأفلام قليلة التداول
		٣٠-٣٥٪ للأفلام كثيرة التداول

ثانيا - تأثير الرطوبة النسبية المرتفعة والمنخفضة :

١ - الرطوبة النسبية المرتفعة :

يترتب على حفظ الافلام في مكان تزيد فيه الرطوبة النسبية عن ٦٠٪

أن ينمو فطر على سطح المستحلب ، أو على ظهر الفيلم أو على بكرات الفيلم •

وكلما زادت الرطوبة النسبية كلما زادت الفرصة ليهاجم الفطر الافلام •

وعندما يصل نمو الفطر عند حد معين ، فإنه يتسبب في أحداث ضرر كبير ودائم في الافلام ، حيث تحدث تغيرات كيميائية في الجيلاتين الذي يصبح لزجا وقابلا للذوبان في الماء . وتتمثل الوقاية الحقيقية من الفطر في عدم توفير البيئة المناسبة لنموه . ويراعى عدم استخدام مزيلات الرطوبة التي تحتوي على بلورات من كلوريد الكالسيوم أو أي مواد مجففة أخرى ، ذلك ان هذه المواد تتسبب في ايجاد خطر تراكم حبيبات رقيقة من البار على الافلام تؤدي الى خدشها عند الاستخدام .

٢ - الرطوبة النسبية المخفضة :

اذا انخفضت الرطوبة النسبية عن ١٥٪ فإنه يترتب على ذلك ظهور مشكلة تقصف الافلام ، وقد تؤدي أيضا الى انكماش طبقة المستحلب . وتقرع الفيلم في اتجاه الجوانب .

وتترتب على زيادة التقوس في الفيلم صعوبة في ضبط البؤرة في أجهزة القراءة . ويمكن التخلص من ذلك بوضع الفيلم في جو ذي رطوبة نسبية نحو ٥٠٪ قبل استعماله بفترة كافية .

ثالثا :- تلوث الهواء

يتسبب تلوث الهواء في تلف قاعدة الفيلم ، ومن ثم يتلاشى ما سجل عليه تدريجيا .

وتعتبر أبخرة الطلاء ، مثل كبريتيد الايدروجين ، وثنائي اكسيد الكبريت ، والغازات المماثلة ، من المواد الملوثة للهواء .

كما يمكن ان تاتي الملوثات من غاز الاضاءة ، او من غاز الفحم ، بالإضافة الى وجودها بتركيب ضار في المناطق الصناعية وفي المدن ، لهذا يفضل عدم حفظ الافلام في هذه المناطق ، فاذا تعذر ذلك فيجب فصل الافلام عن انجو الخارجي ، بحفظها داخل علب معدنية مانعة للتسرب نظرا لان ظروف

حفظ المايكرو فلم تلعب دورا هاما في حمايته من كثير من الاضرار ، فانه يلزم ان يتوافر في أماكن الحفظ نظام جيد التحكم يمكن بواسطته المحافظة على درجة الحرارة والرطوبة النسبية عند المستوى المثالي ، بالإضافة الى استخدام مرشحات لتنقية الهواء من الاتربة والغازات والابخرة المؤكسدة . وبالإضافة الى توفير الجو المثالي للحفظ ، فهناك عدة أساليب يمكن اتباعها للوصول الى درجة عالية من الوقاية للتسجيلات المايكرو فيلمية نوجزها فيما يلي :-

١ - المعالجة بالذهب

تعطى هذه المعالجة حماية ضد الاكسدة ، حيث تعتبر أفضل الوسائل لمنع تكوين الشوائب الميكروسكوبية . وتتم أثناء المعالجة المعملية للأفلام أو بعدها .

٢ - طلاء الأفلام باللك

غالبا ما تتلف التسجيلات المايكرو فيلمية كثيرة التداول ، نتيجة للاحتكاك أو الكشط أو الخدش ، لذلك يعتبر طلاء هذه الأفلام باللك ذو فائدة في هذا الصدد . وفي حالة تعرض الأفلام لخشونة فإنه يترتب على ذلك خدش طبقة اللك دون اصابة التسجيلات بضرر . وفي هذه الحالة يمكن ازالة طبقة اللك المخدوشة ووضع طبقة جديدة سليمة ، وبهذا يمكن ان يبقى الفلم سليما .

وهناك فائدة أخرى من طلاء الفلم بطبقة من اللك ، ذلك انها تحمي الفلم من نمو الفطر اذا حفظ لمدة طويلة في مكان رطوبته النسبية عالية حيث يبدأ نمو الفطر على طبقة اللك ، فاذا اكتشف نمو الفطر في الوقت المناسب وقبل ان يصل الى طبقة المستحلب - امكن ازالة طبقة اللك بما عليها من الفطر ويبقى الفلم سليما . كذلك فإن طلاء الفلم باللك يقي طيات الفلم المتجاورة من الالتصاق ببعضها ، في حالة تعرض الأفلام للرطوبة المرتفعة . ويتم طلاء الأفلام أثناء المعالجة للأفلام أو بعدها .

٣ - النسخة البديلة

ينصح بعمل نسخة احتياطية من أفلام التسجيلات المايكروفيلمية على ان تحفظ في مكان بديل ، كاجراء وقائي ضد أخطار تعرض النسخة الاولى للتلف أو الضياع . ويتيح الطبع المايكروفيلمي السريع امكانية الحصول على النسخ المطلوبة بسرعة مناسبة .

٤ - الفحص

يعتمد بقاء التسجيلات المايكروفيلمية - الى حد كبير - على الاحوال الجوية المحيطة كالرطوبة النسبية والحرارة ، الى جانب طريقة الاستخدام ومراعاة النظافة .

وحتى عند حفظ التسجيلات المايكروفيلمية في ظروف مثالية فانه يلزم اختبار عدد مناسب من هذه الافلام تفحص كعينة . ويتم هذا الاجراء مرة كل سنتين .

ونظرا لامكان حدوث زيادة في درجة الحرارة والرطوبة النسبية عن الحدود المثالية ، فانه يفضل ان تقل الفترة التي تفصل بين عمليات الفحص ، بحيث لا تتعدى ٦ أشهر ، فاذا لم يلاحظ وجود تلف فتمتد تلك الفترة بحيث لا تتعدى سنة واحدة . وقد اوصت بهذا الفحص ، والمدد اللازمة لاجرائه الجمعية الامريكية للتوحيد القياسي .

ونظرا لان فحص الافلام يحتاج الى مجهودات وتكاليف ، فان هذا قد يؤدي الى اهمال اجرائه عدة سنوات ، الامر الذي تترتب عليه نتائج سيئة بالنسبة للافلام المحفوظة .

وقد لا يكون من المستطاع - دائما - فتح كل علب الافلام ، ثم اعادة لف هذه الافلام في الفترات المطلوبة ، ولذلك فبدلا من اهمال اجراء الفحص كليا ، تختار اعداد عشوائية كعينات من الافلام ، لاجراء الفحص عليها عندما تحين مواعيد الفحص . فاذا وجد ان حالة الافلام المختارة غير جيدة وجب فحص كل الافلام وتحسين ظروف الحفظ .

٥ - الافلام ذات قاعدة لينتريت والتسجيلات الدائمة

لا يجب استخدام الافلام ذات القاعدة النيتريت في التسجيلات الدائمة ، كما انه لا يجوز حفظ هذا النوع من الافلام مع التسجيلات الدائمة ، سواء كان ذلك في نفس الغرفة أو في الغرفة الاخرى من المبنى - اذا كانت الغرف متصلة عن طريق قنوات التهوية حيث ستؤدي الابخرة الناتجة من تحلل الافلام النيتريت الى اتلاف التسجيلات الدائمة •

٦ - اجهزة الانذار والاطفاء الالي للحريق

يجب تزويد مركز حفظ التسجيلات المايكروفيلمية بنظام انذار ذاتي للحريق وبدء عملية مكافحته آليا • ويجب ان تتوفر في هذا النظام مجموعة من الخصائص والمواصفات التي نجلها فيما يلي :

١ - درجة عالية من الحساسية في التعرف على مظاهر الحريق في بدايته ، بحيث يضمن الانذار تدخلا مباشرا ومبكرا (بشريا أو آليا) مما يقلل الخسائر الى أقل حد •

٢ - عدم تأثر أجهزة الانذار بالظروف العادية المحيطة بها والا تسبب الانذار الزائف في فقدان الثقة في هذه الاجهزة •

٣ - ان يكون عدد اجهزة الانذار كافيا وموزعا توزيعا صحيحا كما يجب ان تكون من النوع التأيني (Ionization) التي تتأثر بفعل نواتج الاحتراق المرئية وغير المرئية •

٤ - ان تتكون أجهزة الانذار من عدد محدود من المكونات بسيطة التركيب ، وسهلة الفك ، والتنظيف •

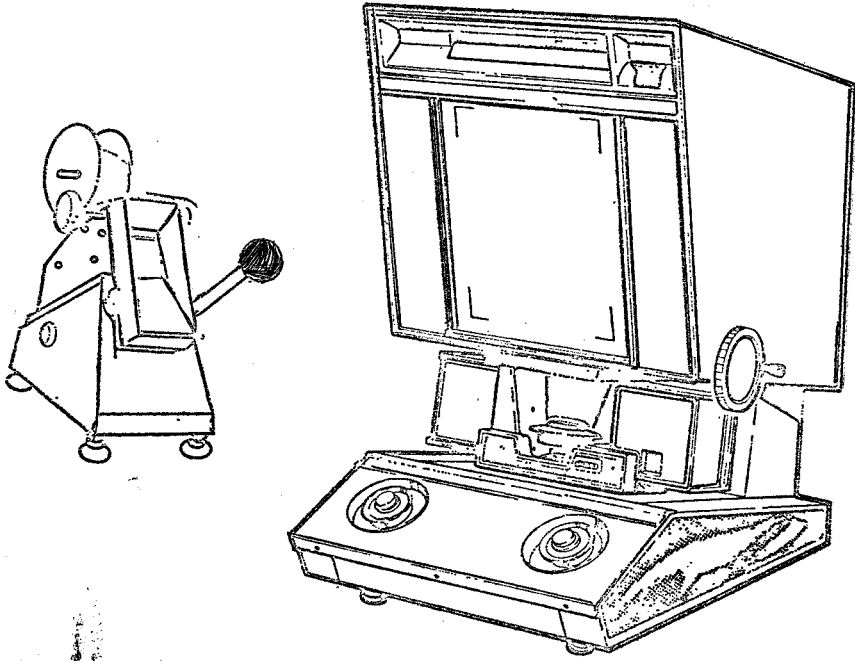
٥ - ان يزود جهاز الانذار بمبين ضوئي متقطع الضوء يحدد مصدر الانذار ، وان يوضع جهاز الانذار في مكان مركزي ، تسهل مراقبته المستمرة ، ويسهل التعرف منه على مصدر بدء الحريق •

رابعا - الحريق :

بالاضافة الى الضياع التام الذي يمكن ان يحدث لبعض التسجيلات

المايكروفيلمية عند حدوث حريق ، فان البعض الآخر يتعرض للتلف نتيجة لارتفاع درجات الحرارة الذي يتسبب عنه انبعاج الافلام لانكماش أطرافها . ولقد اثبتت التجارب ان هذه الافلام يمكن ان تتحمل درجات حرارة مرتفعة ، لمدة ٢٤ ساعة ، دون حدوث تغيير ملحوظ لها ، وذلك اذا كانت محفوظة في جو رطوبته النسبية تزيد عن ٥٠٪ ، وتعرض للتلف في وقت اقصر وعند درجة حرارة أقل .

الفصل الثالث



أجهزة ومكائن المايكرو فيلم

تصور الوثائق أو المستندات واحدة بعد الاخرى بأفلام ذات قياسات مختلفة من ناحية عرضها الا ان طول الفلم غالبا ما يكون ١٠٠ قدم لمختلف القياسات وأدناه أنواع أجهزة التصوير المستخدمة حاليا :-

١ - الاجهزة التي تستخدم افلام قياس ١٦ ملم

أ - جهاز يدوي يصور الاوراق من حجم ١٤ انج \times ١١ انج وبتصغير (٢٧) مرة والاوراق من حجم ١٢ انج \times ٨٥ انج بتصغير (٢٥) مرة ويمكن ان تصور على الفلم ٢٥٠٠ مستند أو وثيقة أي ما يعادل من (٥ - ٦) اضاير وتعتمد سرعة التصوير على سرعة الشخص الذي يقوم بتشغيل الجهاز •

ب - جهاز اوتوماتيك يصور اعتياديا الاوراق ذات المواصفات الدولية قياس (٢٩٧ سم \times ٢١ سم) ويصور ٢٥٠٠ وثيقة أيضا وبسرعة ٦٠٠ وثيقة في الدقيقة الواحدة • ويمكن ان يتم تصوير الاوراق التي كانت تستخدم في العراق سابقا (١٣ انج \times ٨٥ انج) على هذا الجهاز طويلا حيث يستوعب الفلم الواحد ١٧٠٠ وثيقة وفي كلتا الحالتين يكون التصغير بنسبة ٢٤ مرة •

ج - جهاز يصور فلمين في آن واحد حيث يمكن استخدام أحد الفلمين في الاعمال اليومية والاحتفاظ بالفلم الآخر في مكان أمين لاستخدامه في حالة فقدان أو تلف الفلم الاول لاي سبب من الاسباب •

د - جهاز يصور وجهي الورقة في آن واحد وبتصغير ٤٠ مرة ويمكن استخدامه في تصوير الصكوك •

ان الافلام المصورة على الاجهزة أعلاه يمكن ان تحفظ بطريقتين هما :-

١ - يلف الفيلم على بكرة توضع داخل علبة خاصة أو يركب داخل كاسيت خاص به ولكلا النوعين أجهزتهما الخاصة في القراءة والطباعة •

٢ - يقطع الفيلم بواسطة جهاز خاص ويعبأ بجيوب خاصة (مايكروفيش) يضم كل جيب (٦٠) صورة وتكون مساحته (٦ انج × ٤ انج) •

هذا الجيب يحتفظ به كنسخة أصلية يمكن ان تضاف اليها وثائق فيما بعد وتصور عليه نسخة ثانية لاغراض الاستعمال تسمى (ديازو) فكلما اضيفت وثائق جديدة الى النسخة الاصلية يصور (ديازو) جديد لاغراض الاستعمال ويتلف (الديازو) القديم • وتقرأ هذه الجيوب (المايكروفيش) بجهاز خاص بها يسمى (Microfiche-Reader) وتستخدم هذه الطريقة في تصوير الملفات والاضاير الشخصية التي تضاف اليها وثائق جديدة باستمرار حيث يكتب اسم الشخص على (المايكروفيش) •

٢ - جهاز تصوير الخرائط :

ويستخدم له فلم قياس ٣٥ ملم وطول ١٠٠ قدم أيضا حيث يمكن تصوير (٥٠٠) خارطة على الفيلم الواحد ويكون حجمها على الفيلم (٤٥) ملم × ٣٢ ملم) وهناك أجهزة خاصة تصور بقياس ٣٢ ملم عرضا اما الطول فحسب الطلب على ان لا يتجاوز ٤٥ ملم •

يحفظ الفيلم بعد تصويره كاملا أو يجرى تقطيعه وتركيبه بأجهزة خاصة على بطاقات تسمى (Apetur-Card) حيث تكتب المعلومات المتعلقة بالخارطة على البطاقة أو تستعمل بدلا عنها الرموز والتخريم لغرض استخدام الحاسبة الالكترونية في فرزها وبهذا يمكن انجاز العمل بسرعة وبكميات كبيرة •

ان الفتحة الموجودة في الكارت والخاصة بوضع الصورة أما أن تكون على شكل جيب من السلوفان توضع الصورة بداخله أو ان تكون مؤطرة

بشريط لاصق شفاف تلتصق حواف الفلم عليه •

٣ - جهاز تصوير المايكروفيش

حيث يستعاض عن أفلام المايكروفلوم بلوح حساس قياس (٦×٤ انج) ويتم تصوير الوثائق الاعتيادية عليه بحيث يمكن تصوير ١٠٠ صورة أو ٢٠٠ صورة على كل لوح حسب العدسة المستعملة •

أما تحميص الافلام المصورة فيتم بواسطة أجهزة اوتوماتيكية خاصة بتحكيم ذاتي من ناحية حرارة المظهر (Devloper) وماء الغسل وتجفيف الفلم ، وتعمل هذه الاجهزة اعتياديا بالطريقة الحلزونية اختصارا للمكان أي يدخل الفلم الى الجهاز المغلق من جهة ويخرج من الجهة الثانية كامل التحميص وجاهزا للاستعمال حيث يلف على بكره ثانية وتستغرق عملية تحميص الفلم الكامل (طول ١٠٠ قدم) بحدود ٢٠ دقيقة سواء كان بقياس ١٦ ملم أو ٣٥ ملم •

٤ - أجهزة القراءة والطباعة

الجهاز القارئ الطابع هو الجهاز الذي يمكن بواسطته اعادة طبع أية وثيقة مصورة أو قراءتها ، ويعتمد الطبع على الانعكاسات الداخلية على الورق الحساس الموجود في داخل الجهاز وبعد مروره بالسوائل الكيماوية تظهر الصورة بعد مرور عشر ثوان •

أما الاجهزة المستخدمة في القراءة والطباعة فهي أما ان تكون قارئه فقط حيث يمكن قراءة الافلام المصورة عليها عن طريق عرضها على شاشة موجودة في الجهاز أو أن تكون قارئه طابعة حيث يمكن بالاضافة الى قراءة الافلام طبع أية نسخة من الوثائق المصورة على الفلم ، اما أنواعها فهي :-

- ١ - جهاز خاص بقراءة وطباعة المايكروفيش •
- ٢ - جهاز خاص بقراءة وطباعة الافلام المحفوظة على بكره •
- ٣ - جهاز خاص بقراءة وطباعة الافلام المحفوظة على كاسيت •
- ٤ - جهاز خاص بقراءة الافلام قياس ٣٥ ملم سواء المحفوظة على

بكراً أو كارت • وبالإمكان جمع الجهازين الأول والثاني بجهاز واحد يمكن أن نقرأ ونطبع بواسطته المايكروفيش أو الأفلام المحفوظة على بكراً •

ان الطريقة المستخدمة في استخراج الوثيقة المصورة (بأفلام ١٦ ملم) لغرض قراءتها أو طباعتها تتم بواسطة الضغط على زر في جهاز القراءة والطباعة حيث يدور الفلم بسرعة حتى توقفه على الرقم الخاص للوثيقة المصورة المطلوب قراءتها أو طبعتها •

وهناك بعض الأجهزة تستعمل طريقة العداد بواسطة الدورات (على غرار أشرطة التسجيل الاعتيادية) حيث يثبت رقم الوثيقة المطلوبة على العداد فيدور الفلم ليتوقف على الرقم المطلوب الا ان هذه الطريقة لا يمكن استخدامها الا في الأفلام المصورة بأجهزة التصوير اليدوية (Flat Camera) حيث تكون حدود الصورة ثابتة وان تغير حجم المستندات •

هذه هي مجموعة الأجهزة والمكائن التي تتطلبها وحدات المايكروفلم إضافة الى أجهزة تجميع وتظهير الأفلام •

٥ - مواصفات وطرق تشغيل الأجهزة المتواجدة في شعبة المايكروفلم في وزارة الإسكان والتعمير

اشرح فيما يلي بصورة فنية بعض الأجهزة والمكائن المتواجدة في وحدة المايكروفلم لوزارة الإسكان والتعمير (الإسكان والتعمير) بشكل مفصل لكل جهاز على حدة متضمنة طريقة تشغيلها والاعطال التي قد تحدث فيها ومعالجتها ، ولنبدأ بالجهاز :-

أولاً - الكاميرا (3400)

هذا الجهاز من صنع شركة (ثري ام) ومواصفاتها كما يلي :-

١ - الموديل (3400)

٢ - الفولتية 115V-220V AC

٣ - الامبير 5A

٤ - نوع الفلم المستعمل (Tipe (C)-G-01 عرض ١٦ ملم •

- ٥ - طول الفلم (١٠٠) قدم
 ٦ - نوع الفلم - كادرج
 ٧ - تقوم هذه الكاميرا بتصوير (١٠) صور في (٥) انجات من طول الفلم • أي ان كل صورة تأخذ مساحة $\frac{1}{4}$ انج من الفلم •
 ٨ - ان آخر قراءة للدلالة الى التوقف عن التصوير هي ٢٣٠٠ - ٢٣٦٠

٩ - العدسات المستعملة (17MM) تتكون من (٦) عدسات صغيرة وفتحتها (4.5)

- ١٠ - تقوم هذه الكاميرا بتصغير الصورة بمقدار (٢٤) مرة •

كيفية تشغيل الكاميرا

لاحظ لوحة الازرار التالية

On Off	Slow Advance	Fast Advance	Film Load	Film Out	Film Rewind
-----------	-----------------	-----------------	--------------	-------------	----------------

- ١ - قبل كل شيء نأخذ الفلم ونضعه في المكان المخصص له في الجهاز (Cartridge Access Panel)
 ٢ - فتح التيار الكهربائي للجهاز بواسطة الضغط على الزر رقم (١) (On * Off) سنرى ان هناك مصباحاً أخضر قد اضىء للدلالة على سريان التيار الكهربائي • كذلك نلاحظ اضاءة المربع رقم (٥) (Film Out) ومنى ذلك ان الفلم خارج الجهاز أي في الكادرج •
 ٣ - كيما تكون الماكينة جاهزة للتصوير نعمل على ادخال مقدمة الفلم أي (الليدر) فنضغط على الزر رقم (٢) (Film Load)
 ٤ - نبدأ بتصفير العدادين الموجودين على الجهاز ، ثم نضغط على الزر رقم (٣) (Fast Advance) كيما نعمل لود بواسطة (Slow Advance) ونلاحظ المقياس فوق الكاميرا (Odometer) كيما يصل الرقم ٢٢٠

ثم نرفع اصبعنا منه ونضغط على الزر رقم (٤) (Slow Advance) لتقريب الرقم في نفس المقياس الى الرقم (٢٣٠) •
٥ - بعد ذلك نقوم بتصفير المقياس (Odometer) وبهذا تكون الكاميرا جاهزة للتصوير •

ان عملية تشغيل الجهاز هي عملية في غاية البساطة وان تعلمها سهل جدا وبالمشاهدة والدلالة الموقعية يكون المشغل قد استوعب طريقة تشغيل الجهاز •

نقاط مهمة يجب معرفتها من قبل المشغل :

هناك أمور مهمة يجب ان يعرفها المشغل وبخلافه لا يمكنه تشغيل الجهاز بشكل صحيح ، اما النقاط فهي :-

١ - يمكن تصوير مجموعة من الصور والتوقف عن العمل واخراج الكادرج من الماكينة ففي هذه الحالة يجب عليه عمل ما يلي :-
— ملاحظة المقياس الالامي (Document Counter) كيما يعرف عدد المستندات التي صورت •

— ملاحظة وقراءة المقياس الذي هو فوق الكاميرا (Odometer) لنعرف الرقم الذي سجله ومن ثم تسجيله على الكادرج للرجوع اليه في المرة الثانية لتكملة عملية التصوير •

٢ - ان شدة الاضاءة وتقليلها حالة مهمة يجب ملاحظتها عند تصوير المستندات الملونة حيث كلما زاد لون المستند وجب علينا اعطاؤه ضياء أكثر وذلك بواسطة الزر (Exposure Control) •

٣ - نلاحظ ان أوراق المستندات والبيانات تختلف الواحدة عن الاخرى من حيث اللون فمنها الابيض ومنها المائل الى الاسود أو الالوان الاخرى كالأحمر والأخضر ... الخ ففي هذه الحالة يجب ان نعمل (Steip Test) أي نعمل تجارب على عدد من الاوراق الملونة ،

ومثال على ذلك نأخذ مستنداً لونه أبيض ونكتب لونه عليه مسبقاً كيما نعرفه بعد التصوير ، ثم نقوم بتصويره بعدة درجات من الاضاءة ، بدرجة ٣٠ و ٤٠ و ٥٠ و ٥٥ الخ وبعد التصوير نأخذ الصورة التي ظهرت أكثر وضوحاً من الصور الأخرى ولنفرض ان الصورة التي صورت بدرجة ٤٠ هي الأحسن والأفضل ، فنكون قد حصلنا على الرقم الصحيح لتصوير بقية الصور والمستندات بموجبه بالنسبة الى هذا اللون . وهكذا نعمل نفس التجربة للمستندات المختلفة الألوان لنحصل على درجة التصوير الصحيح لها .

٤ - تعمل الماكينة بواسطة أجهزة ميكانيكية وكهربائية متصلة ببعضها وتعمل بالتعاقب ، ومع ان المشغل ليس مسؤولاً عن هذه الحالة ولكن هذا لا يمنع من ان نسلط الضوء على بعض أجزاء الماكينة الميكانيكية والكهربائية .

— هناك بعض المحركات (الماطورات) والمفاتيح الكهربائية اذكر بعضها فيما يلي :-

١ - (Clas Flat) وهذه تكون على شكل مسطرة زجاجية واجبها نشر الضوء بشكل متساو على المستند الذي نصوره وهذه يجب تنظيفها باستمرار من الغبار المتساقط عليها .

٢ - يجب على المشغل ان لا يعمل على تحريك المرايا حيث ان ذلك من اختصاص الشركة المجهزة للجهاز .

٣ - هناك محرك (ماطور) وكذلك جهاز ميكانيكي يسمى (كابسن) وهذا مهم لتحريك القلم الى داخل وخارج الماكينة .

٤ - هناك جهاز يدعى (كابسن كلج) لفتح الشطر للفيلم .

التوقعات التي تحصل في الكاميرا

أدرج أدناه بعض التوقعات التي قد تحصل في الكاميرا وهي كما يلي :-

١ - ظهور الصورة سوداء

السبب ان الضوء المسلط عليها خفيف وتتم معالجته بزيادة الضوء وذلك بواسطة الـ (Exposure Control)

٣ - ظهور الصورة بيضاء

السبب ان الضوء المسلط عليها كثير وتتم معالجته بتقليل الضوء أي بعكس ما جاء في الفقرة (١) أعلاه .

٣ - ظهور الصورة مرة بيضاء وأخرى سوداء

يعود ذلك الى عدم ملاحظة لون الورقة ويجب في هذه الحالة اعطاء الضوء المناسب لها اعتمادا على لونها ، ففي حالة كون الورقة يميل لونها الى السواد يجب اعطاؤها ضوءاً أكثر وهكذا ...

٤ - نلاحظ ان مقدمة الورقة لم يتم تصويرها

السبب اما ان تكون فتحة الاضاءة (الشطر) بطيئة الحركة أو ان هناك قصر في الدائرة الكهربائية الخاصة بذلك (المكثف CP3 عاقل) وهذا يعتمد على الفحص وهو ليس من مسؤوليات المشغل .

٥ - ان الجزء الاخير من الورقة لم يتم تصويره

والسبب في ذلك ان فتحة الاضاءة سريعة الغلق حيث انها تغلق

قبل مجيء نهاية المستند ليحصل على الاشعة الضوئية .

٦ - تظهر الصورة فيها خطوط سوداء وأخرى بيضاء

السبب ان الفلم لا يسير بانتظام فمرة يسير بسرعة وأخرى يسير ببطء وذلك نتيجة تفاوت التيار الكهربائي وعدم انتظامه حيث ان الفولتية في الدائرة الكهربائية لا تكون ثابتة وهذا يعتمد على الفحص وليس من مسؤوليات المشغل . ويجوز ان يكون العطل ميكانيكيا في القايش ، كأن يكون غير مضبوط .

٧ - تظهر في الصورة بقع مشوهة في أولها أو في وسطها أو في أواخرها
السبب هو ان الزجاج غير مضبطة أو ان العدسة عليها غبار أو
قصر في احدى الدوائر الكهربائية •

٨ - ظهور سواد على أكثر الصورة
والسبب هو احتمال تعرض الفلم الى الضوء وان الفلم غير
صالح للتصوير •

٩ - ظهور خط أبيض على طول الفلم
يجب تنظيف المرايا والعدسة من الاتربة مع ضبطها •

١٠ - اختلاف في المسافات بين صورة وأخرى
وهذا يعود الى ان فتحة الاضاءة (الشطر) غير مضبطة فيجب
تضييها •

١١ - أحيانا تظهر الصورة بعرض أقل من العرض الاعتيادي
يمكن ان يكون الكادرج عاقل أو ان وضعه غير منتظم في المحل
المخصص له أو ان هناك عطل ميكانيكي في سرعة الكابسن كلج وهذا
يعتمد على الفحص •

١٢ - ظهور المستند مصورا لمسافة طويلة
الورقة لا تسير بسرعة منتظمة والسبب في ذلك وجود دبوس أو
كلبس معلق بها • لذا يجب تصوير المستندات وهي خالية من الدبابيس
أو الكلبسات •

الكاميرا ٣٤٠٠

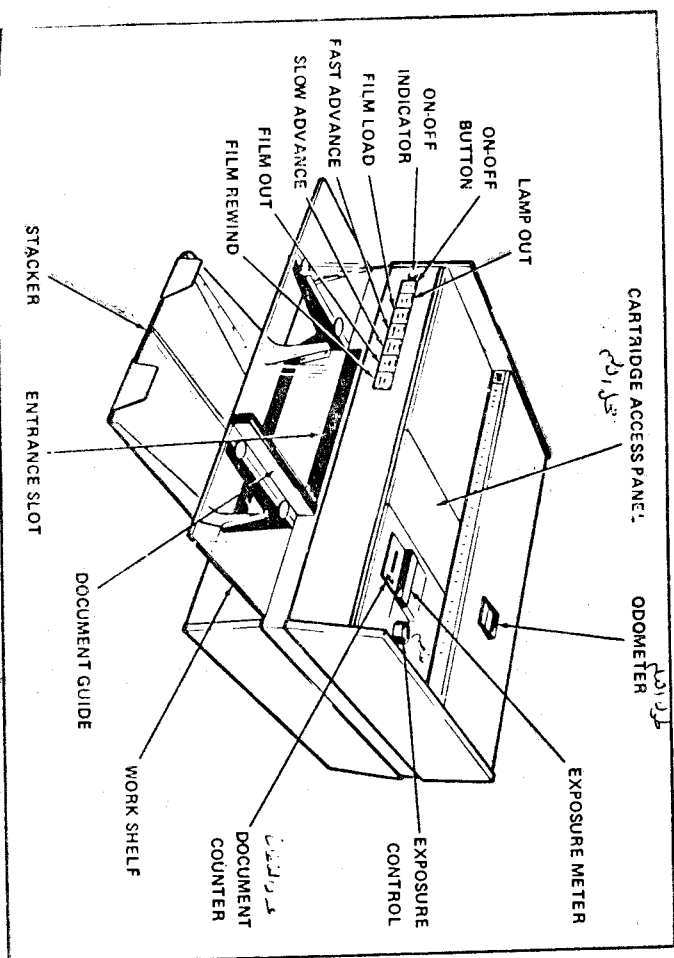
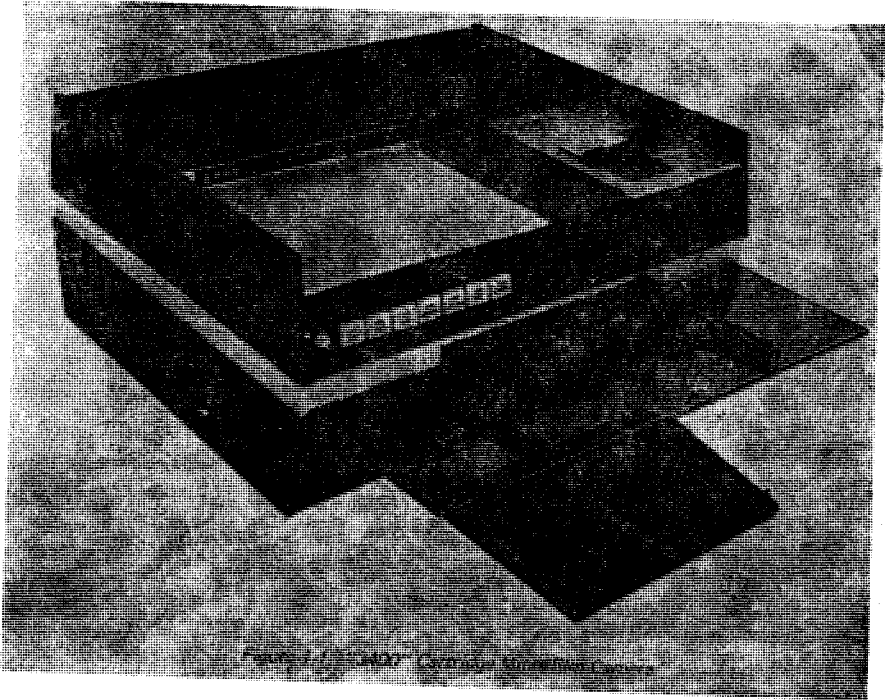


Figure 2-1. "3400" Cartridge Microfilm Camera Operating Controls

«الكاميرا ٣٤٠٠»



الموديل 570

الفولتية 90-250V AC 1C Ampir

مساحة الشاشة ١٥ × ١١.٥ انج

مساحة الورقة المطبوعة ٨.٥ × ١٢.٥ انج

مدة الطبع : ٦ ثوان

الفلم المستعمل : عرض ١٦ و ٣٥ ملم بكرة وكادرج

كذلك يمكن قراءة المايكروفيش والجاكيت عليه

يقوم الجهاز بتكبير الصورة من ١٤٨٨ الى ٢٩ مرة بالنسبة للكادرج

ومن ٦٥٩ الى ٣٥ مرة بالنسبة للبكرة

ان رقم الورق المستعمل في هذا الجهاز هو نوع (768) او (769)

المحول المستعمل نوع (Paint)

طريقة الطبع على هذا الجهاز يصطلح عليها بكلمة (Filemac)

العدسات المستعملة هي :

١ - أول ثلاث عدسات لا تكبر أكثر من ١٢ - ٢٥ مرة

٢ - هناك عدسات لتكبير أو تصغير الصورة بين ١٢ - ٣٥ مرة

٣ - هناك عدسة كبيرة داخلية تقوم بتكبير الصورة بين ٢٩-٣٥

بالنسبة للمايكروفيش .

يلاحظ في الورق المستعمل عند الطبع انه يتفاعل مع التيار الكهربائي

بواسطة عناصر ذات حساسية معينة كعنصر الزنك أو كسايد والالمنيوم .

وبما اننا لسنا بصدد (التراكيب) الخاصة بعملية الطبع فنيا فتكتفي بهذا

القدر من الفهم عن عملية الطبع ، ولكن يجب على المشغل ملاحظة تنظيف

الاجزاء الخاصة بعملية التحميض وهي كما يلي :-

١ - وضع ماء ساخن في خزان المحلول (Activator) وبعد ذلك
تقوم بضخ الماء الساخن بواسطة المضخة (Pump Bulb) كما هو مفصل
في الشكل المدون ادناه لعدة مرات متتالية كيما يسرى الماء في الانابيب
الخاصة بالمحلول *

٢ - تنظيف الرولات التالية :-

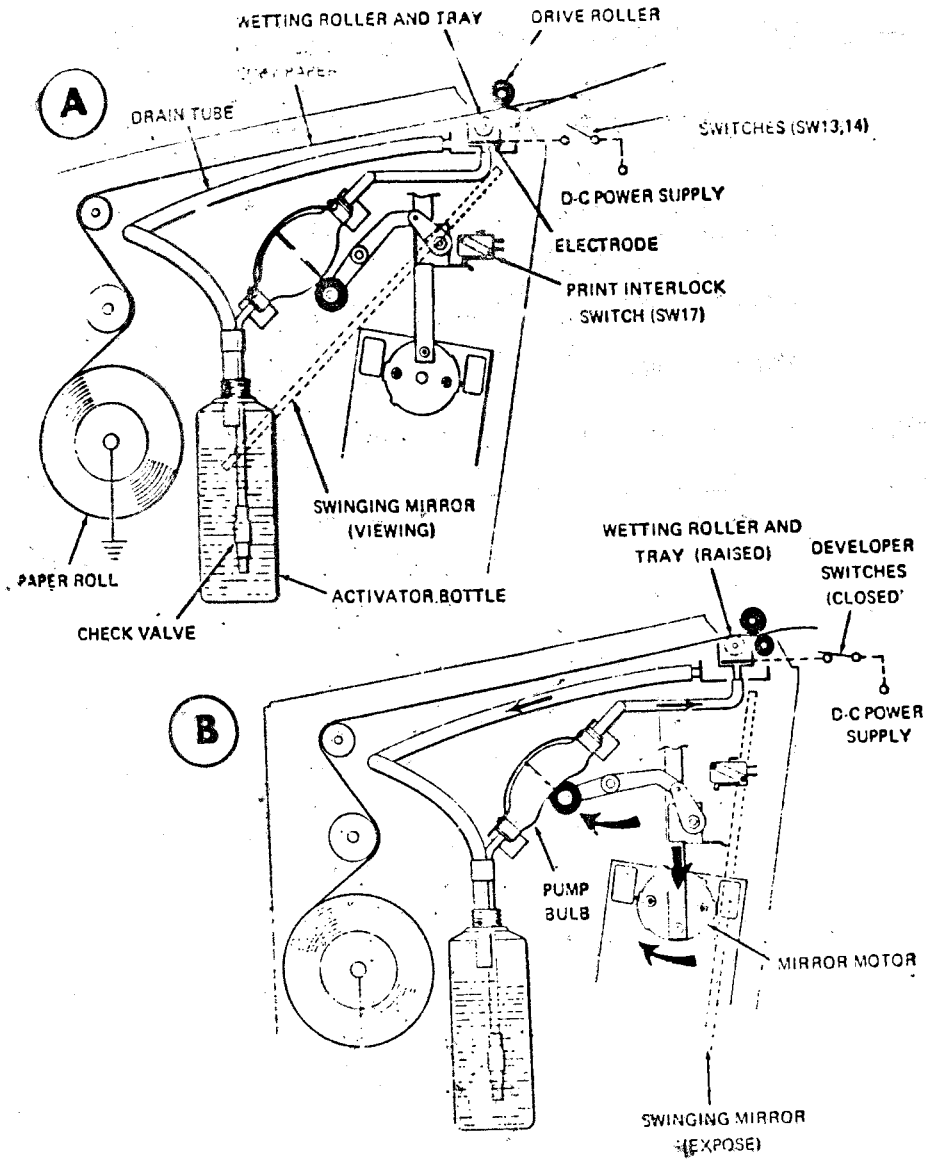
Drive Roller — رولة الدرايف رولر

Wringer Roller — راينر رولر

Wetting Roller — رولة الترطيب

يجب ملاحظة الاخذ بنظر الاهمية رفع الورق من خزان التحميص بعد
الانتهاء من العمل اليومي كيما لا تلتصق مع المحلول خلال فترة عدم
الاستعمال *

موتسم بين الاجزاء الخاصة بفضح المحلول



كيفية تشغيل الجهاز

ان تشغيل هذا الجهاز بسيط جدا ولا يكلف المشغل أي جهد بقدر الاهتمام بتنظيفه وإدامته من ناحية قسم التحميض فقط .
ويتطلب من المشغل ان يلم بالمنظمات الموجودة أمامه وهي تتكون مما يلي :-

- ١ - مفتاح اتصال التيار الكهربائي سويج (On - Off) • في حالة وضع الجهاز على الـ (On) يضيء المصباح وتعمل المروحة لتبريده •
- ٢ - يلاحظ ان هناك في الجهة اليسرى من الجهاز منظم الاضاءة (Exposure Knob) حيث يقوم هذا المنظم بالتحكم بدرجة الاضاءة ويعمل على حركة عقرب الساعة بالنسبة لزيادة الاضاءة أو تقليلها •
- ٣ - هناك ذراع لضبط الصورة على الشاشة (Traverse Arm)
- ٤ - كذلك دولاب لادخال الفلم وتحريكه يدويا لايجاد الصورة المطلوبة (Hand Wheel)
- ٥ - هناك منظم لاطهار الصورة بشكل واضح على الشاشة (Focus Ring) وهي تعتمد على تثبيت المسافة للعدسة •
- ٦ - عندما تتأكد من ظهور الصورة المطلوب طبعها نضغط على زر الطبع (Print Button) وخلال ستة ثوان تخرج الورقة المطبوعة من الفتحة المخصصة لها من فوق الجهاز وهكذا •

ضوء على كيفية عمل الجهاز فنيا :

من المفيد جدا للمشغل ان يلم ولو بشيء قليل عن كيفية اشتغال الجهاز ميكانيكيا وكهربائيا ، كما تكون لديه فكرة عند حصول عطب ما •
عندما نضغط على زر الطبع (Print Button) يحدث ما يلي :-

- ١ - تفتح دائرة كهربائية لتحريك المراة الخلفية الى الامام ميكانيكيا بواسطة (ماتور) وذلك لفسح المجال الى الضوء والمرور عبر العدسة

مخترة القلم الى الورق الموجود فوق الجهاز . في هذه اللحظة تتم عملية التصوير .

٢ - تقطع نفس الدائرة الكهربائية لرجوع المرآة في محلها وفي هذه اللحظة يقطع التيار الكهربائي من المصباح ليظفأ بغية اجراء عملية التحميض بواسطة ضخ المحلول الى الخزان بطريقة ميكانيكية وذلك للضغط على المضخة المطاطية لضخ المحلول الى الخزان ومرور الورقة المصورة من خلاله وبالتالي خروجها جافة وكاملة .

اما الاعطال والتوقفات التي تحدث في هذا الجهاز فتتصر في جهاز التحميض فقط لذا هناك ضوابط معينة يمكن للمشغل ان يلم بها وهي خاصة بضبط رولات الورق أسفل الخزان وعددها اثنان فقط .

بعض التوقفات التي تحدث في الجهاز :

ذكرت ان معظم التوقفات تحدث في قسم التحميض من الجهاز وفادرا ما يحدث عطل أو توقف كهربائي أو ميكانيكي في هذا الجهاز ، ولذا سأشرح بعض التوقفات النادرة وهي كما يلي :-

١ - أحيانا نضع القلم في الجهاز ولا نرى صورة على الشاشة . ان السبب اما يكون المشغل قد فاته لصق الليدر على القلم بشكل صحيح حيث ان القلم نفسه لا يسير في مجراه بصورة صحيحة وهناك ضوابط لهذا السبب ، أو ان الزجاجاة عليها غبار وفي هذه الحالة يجب تنظيفها .

٢ - نلاحظ ظهور الصورة على الشاشة ولكن الجهاز لا يقوم بالطبع . من الممكن حدوث قطع في التيار الكهربائي الخاص بالدفلوب ، أو ان السبب يكمن في عدم ايصال التار الـ (د. سي) بسلفر الورق ، ومن الممكن معالجة ذلك بفحص سريان الكهرباء أو بفحص الورق ذاته وذلك بابدال رول الورق أو ان الورق غير ملفوف بالرولة .

وهناك سبب ضعيف الاحتمال الا وهو ان مؤشر شدة الاضاءة غير

مثبت على الدرجة المطلوبة • وبهذه الحالة يجب ضبط المؤشر •

٣ - نلاحظ ان الفلم يسير ببطء مرة وأخرى يسرع •

هناك سببان لهذه الحالة ، الأول في عدم تنظيف الاسفنجة للغلاف المشبك

بجانب الجهاز أو ان دائرة قطع قد حدثت ، أي ان الصمام (ترانسستر)

رقم (٤) عاطل ، وهذا احتمال جدا بعيد •

٤ - من المحتمل ان ينقطع الفلم من الكادرج ، وعلاجه أن نعيد لف الفلم

على الكادرج ونعيد العمل • فإذا حدث الانقطاع مرة أخرى فأن

العطل يكون ميكانيكيا وفي قسم الكلج ، فيجب فحصه وتضييطة •

٥ - عدم ظهور صورة على الشاشة ولا طبع على الورق •

الاحتمال الاكثر قبولا هو ان المرأة غير مضبطة وحركتها غير صحيحة •

ففي هذه الحالة تنظف وتزييت المرأة ، كذلك هناك سبب آخر ضعيف

الاحتمال وهو حدوث قطع كهربائي في السويج رقم (١٧) •

٦ - العداد لا يعمل - العطل ميكانيكي - حيث هناك رولة تقوم بلف

العداد غير مضبطة أو انها وسخة ففي هذه الحالة نقوم بتنظيفها

وضبطها •

٧ - دائما نرى ان الورقة بعد الطبع لا تخرج بصورة صحيحة • وعلاج

ذلك هو ضبط الرولات من الاسفل بواسطة الصامولات الخاصة بها

(بواسطة النكي) • وقد يكون السبب امتلاء الحوض بالمحلول أو

ان مجاري المحلول مغلوقة • والفحص هو الذي يحدد السبب الحقيقي

لهذه الحالة •

هذه هي معظم التوقعات التي نادرا ما تحدث في الجهاز •

«الجهاز الميكانيكي لحركة الجهاز»

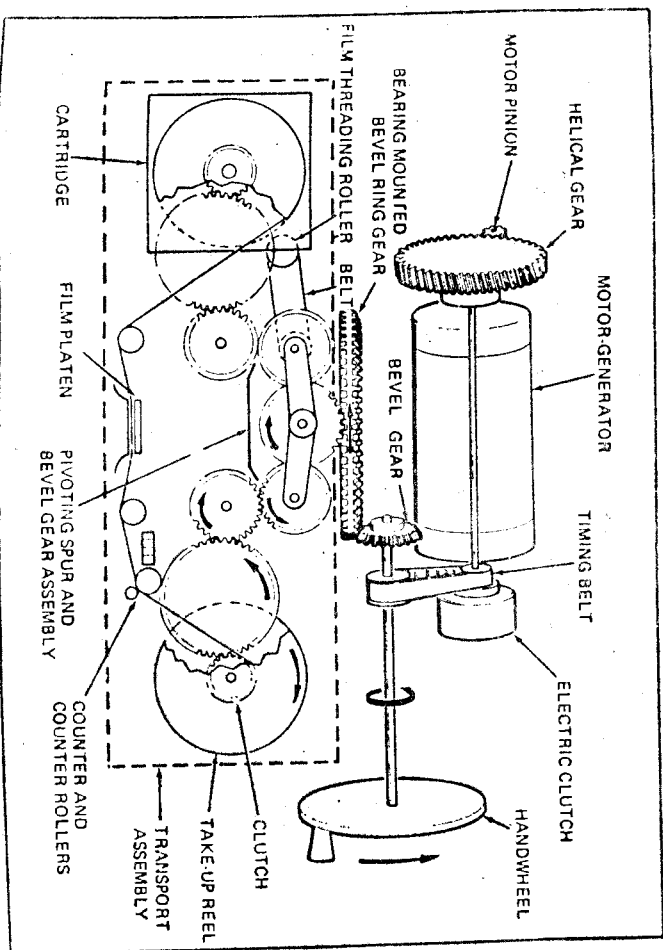
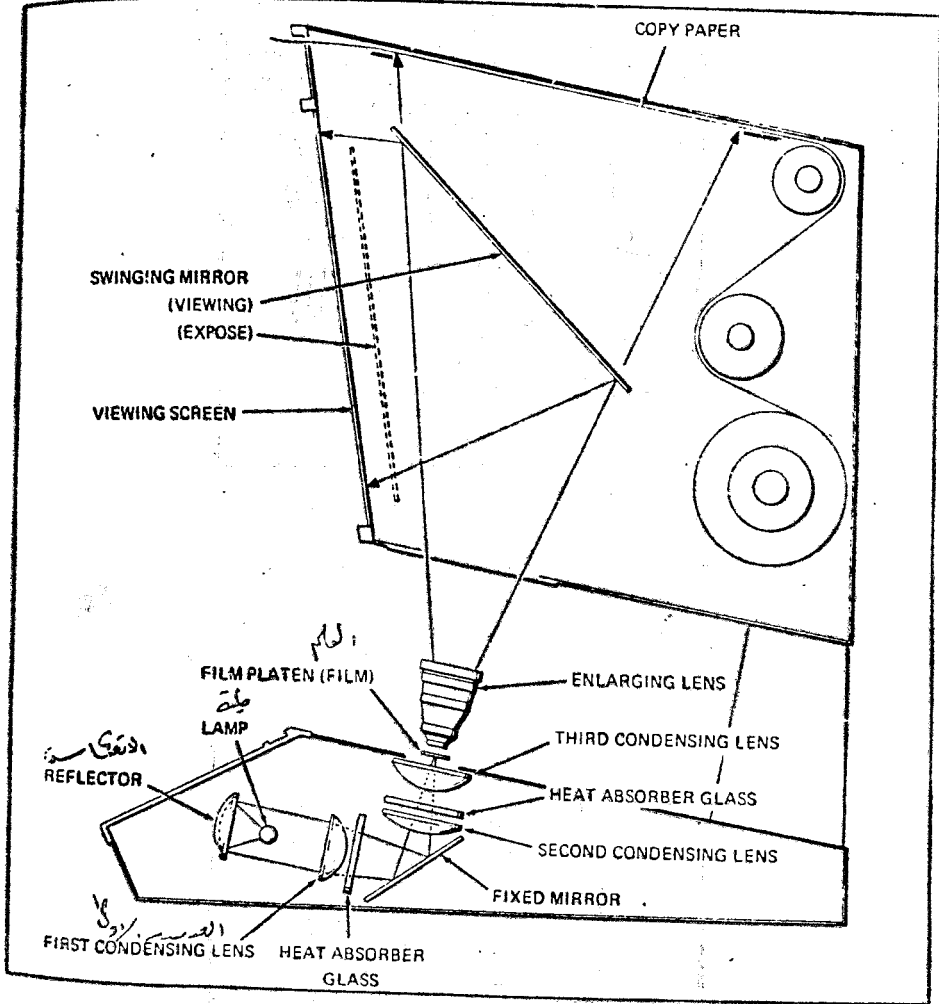


Figure 4-1. Schematic Diagram of Film Handling System

«مرسّم يبين حركة المرآة واتجاه النور عليها»



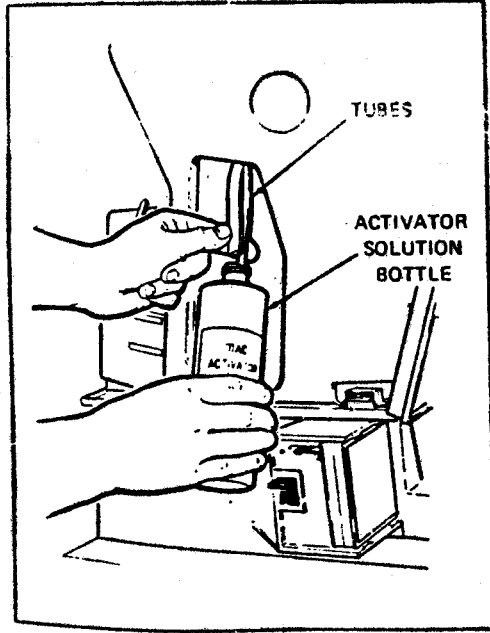
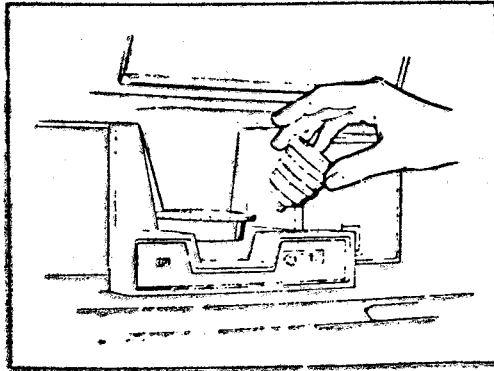


Figure 3-9. Loading Activator Solution

مرتسم يبين كيفية وضع المحلول في القنية الخاصة به

((مرتسم يبين رفع العدسات ووضعها عند التنظيف))

d. Unlatch and close cabinet cover.



((مرتسم يبين كيفية ادخال الورق في الجهاز))

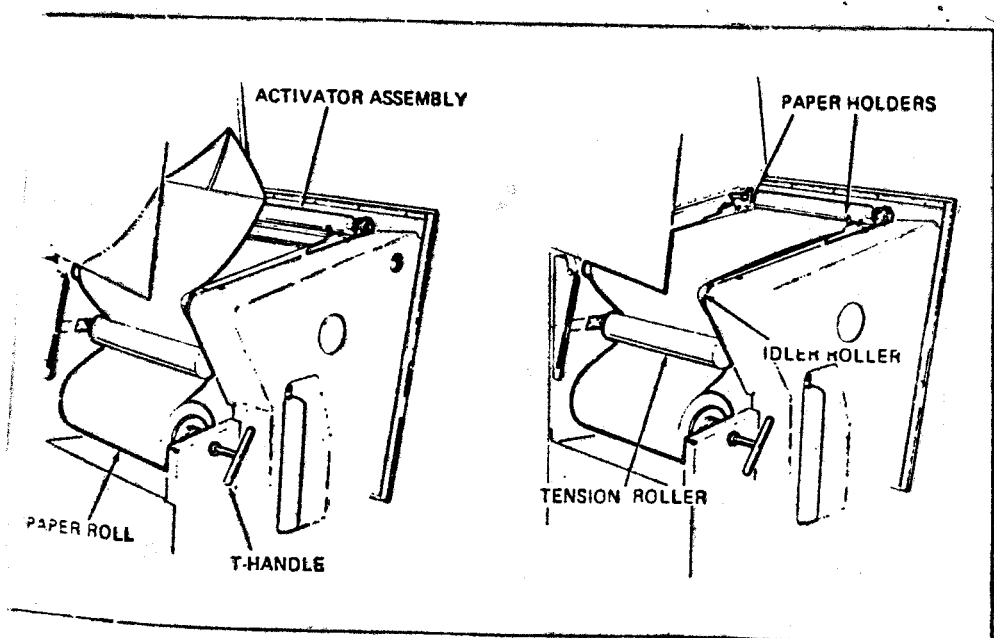
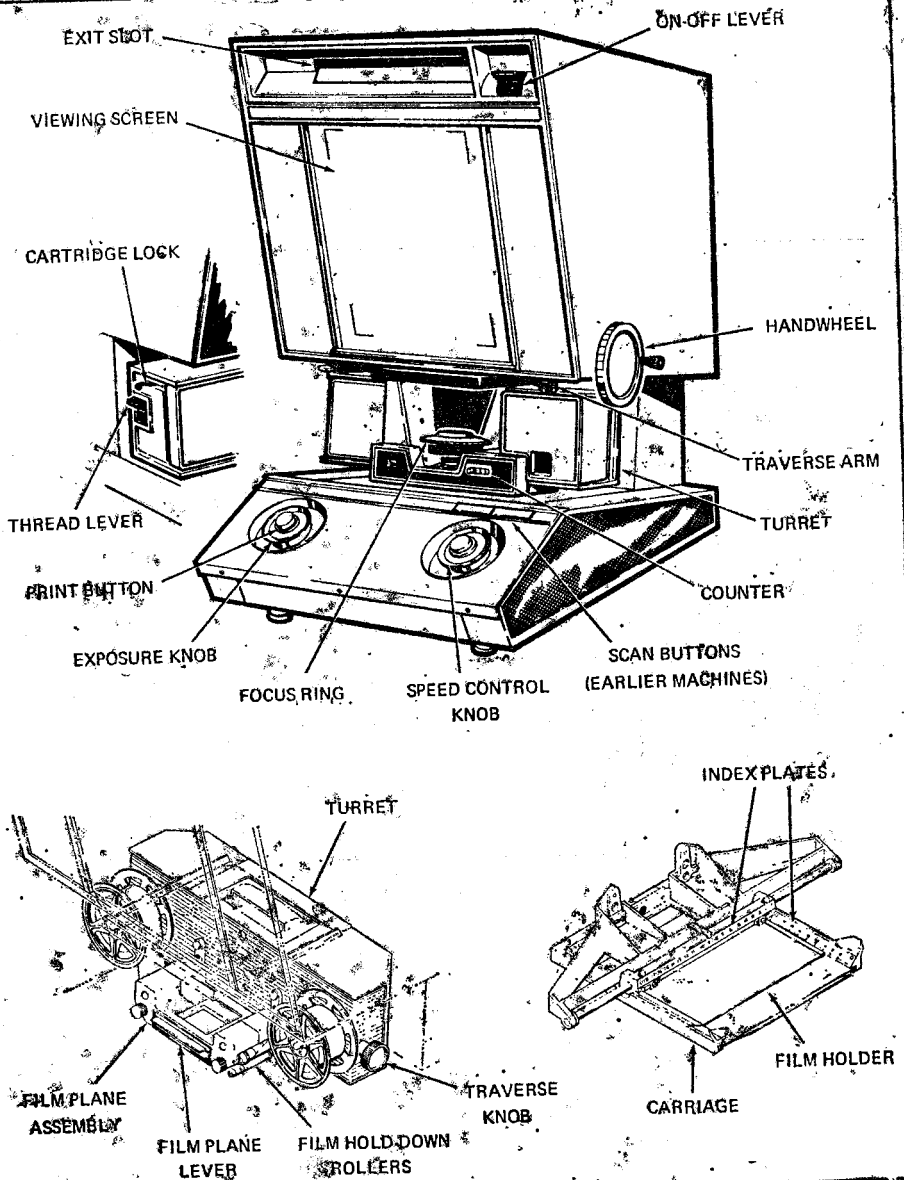


Figure 3-8. Loading Copy Paper

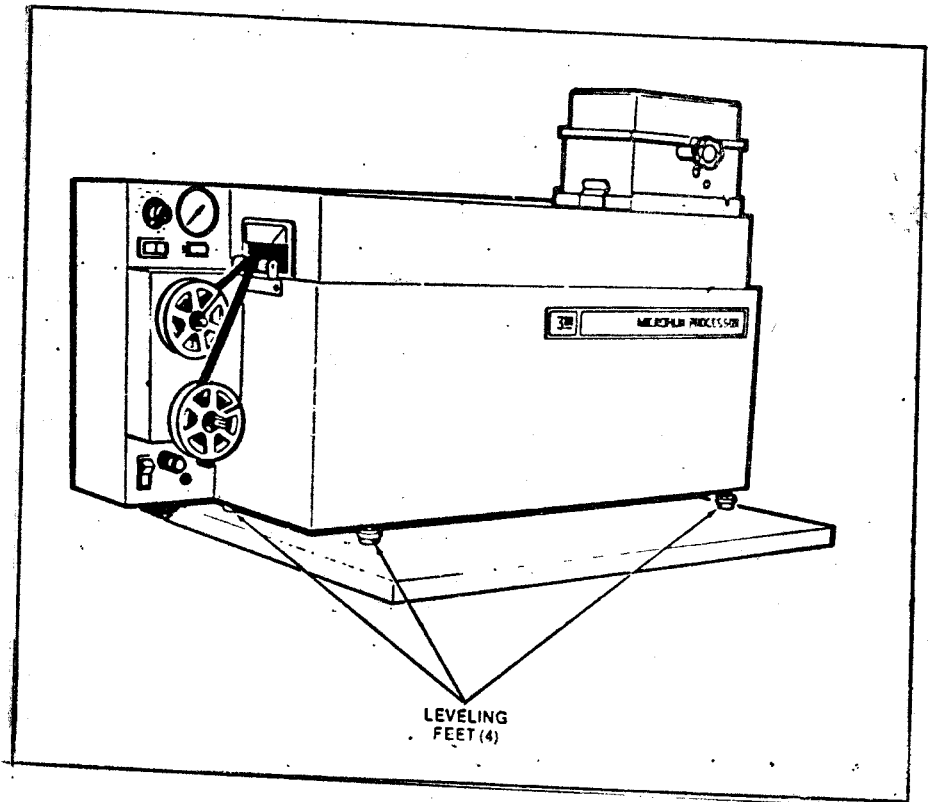
© 3M CO, DECEMBER 1969

مرتسم يبين الجهاز ٤٠٠

"400" READER-PRINTER



جهاز تجميع وتطهير الافلام
PROCESSOR P-74



ثالثا - جهاز تحميض وتظهير الافلام PROCESSOR P-74

من أهم الاجهزة والمكائن الخاصة بالمايكروفلوم هو جهاز التظهير ، وان عملية التظهير هي العملية الاخيرة لاستعمالات المايكروفلوم . لذا يجب على المشغل ان يقوم بكل دقة بتظهير الافلام وتحميضها بشكل جيد ، والا ليست هناك فائدة من المايكروفلوم . والمايكروفلوم كما قلت في مقدمة هذا البحث يعتمد على بقاء تصوير المستندات والبيانات أكبر زمن ممكن قد يصل الى أكثر من ٥٠ سنة .

هذا الجهاز ممكن تعليقه على الجدار في حالة ضيق مساحة الغرفة أو ان يوضع على منضدة ، ولكن من المفضل ان يكون على منضدة .

يقوم هذا الجهاز بتحميض الافلام ٨ و ١٦ و ٣٥ ملم ويمكن له ان يقوم بعملية تحميض لفلمين في آن واحد بالنسبة للافلام التي عرضها ١٦ ملم ، اما للافلام ذات عرض (٣٥) ملم فلا يمكن تحمض أكثر من فلم واحد ، كذلك يقوم الجهاز بتحمض أفلام البكرات (Reel) والكادرج ، والكاسيت . ولكل هذه الافلام محل خاص بها .

أطول فلم يمكن تحميضه هو ٢٠٠ قدم .
كذلك له القابلية على تحميض أفلام من غير شركة (3M)
يمكن وضع الجهاز في غرفة مضاءة ولكن بعيدا عن تسليط ضوء عالٍ عليه كالبراجكتور .

ثلاثة عوامل تتحكم بنوعية التحميض هي :-

١ - حرارة الماء

٢ - حرارة الماكينة

٣ - عملية التجفيف

وسأتطرق بعد قليل وفي باب المحاليل الى تأثير العوامل الثلاثة التي ذكرتها .

المحاليل المستعملة في هذا الجهاز هي :-

١ - دفلوبر

٢ - ماء

٣ - فكسر

اما ترتيب هذه المحاليل بالنسبة لامرار القلم من خلالها فتكون

كما يلي :-

القلم ← دفلوبر ← ماء ← فكسر ← ماء ← تجفيف
ولشرح ذلك ، فأن دخول القلم في الدفلوبر هو لظهار الصورة
ومشاهدتها بالعين المجردة •

بعد الدفلوبر يمر بالماء لغسل القلم من بقايا الدفلوبر •
ثم يمر القلم بالفكسر • والفكسر يقوم بثبيت الصورة على القلم •
بعد الفكسر يمر ثانية بحوض الماء الثاني لغسل القلم من بقايا الفكسر •
وبعدها يمر القلم في غرفة التجفيف ليجف من هذه المحاليل السائلة
ومن ثم يخرج القلم جافا منها •
متطلبات شعبة التحميض والتظهير :

١ - ماكينة تحميض •

٢ - خلطة ماء (مكسر) لخلط الماء الحار والبارد للحصول على درجة

الحرارة المطلوبة للماء •

٣ - فلتر لتنقية الماء من الشوائب •

٤ - لاصقات للصق القلم مع الليدر •

٥ - ماكينة لف الافلام عدد (٢) •

٦ - مايكرسكوب لمشاهدة القلم من حيث النقاوة والوضوح •

٧ - حافظة سكوج تيب •

٨ - ثلاجة •

٩ - محارير لحفظ الافلام •

١٠- أوان معدنية أو بلاستيكية •

ملاحظات مهمة حول عملية التحميص

من المفيد جدا ان يلم المشغل ببعض الامور الفنية للجهاز من جهة وللمواصفات الخاصة باستعمال الفلم وتظهيره من جهة اخرى . أما الملاحظات فهي كما يلي :-

- ١ - عند تصوير الفلم يجب تحميضه خلال فترة لا تتعدى ال ١٤ يوما حيث ان بقاء الفلم المصور دون تحميص يؤدي الى تأثره بالعوامل الجوية ، ومن المفضل تحميضه فور تصويره .
- ٢ - كلما وضعنا الافلام في محل بارد كالثلاجات نكون قد حافظنا على صلاحيتها . وليعلم المشغل ان خروج الفلم من الثلاجة يجب أن يستعمل خلال فترة ٢٤ ساعة وبعكسه سيكون عرضة للتلف .
- ٣ - ان درجة الماء المطلوبة لجهاز التحميص يجب ان تكون ٩٥ مئوية مثبتة على مزولة الخلاط (المكسر) .
- ٤ - من المفيد على المشغل عندما يقوم بفتح التيار الكهربائي الى الجهاز بواسطة السويج (On-Off) أن ينتظر فترة نصف ساعة والى أن يضىء المصباح الاحمر تكون الماكينة في هذه الحالة جاهزة للعمل .
- ٥ - ان لا نفعل وجوب غلق المفتاح الموجود خلف الماكينة أثناء عملية التحميص ، وان فتحه يكون بعد عملية التحميص .
- ٦ - من العوامل المهمة التي يجب أن نعرفها هي ان درجة حرارة عملية التجفيف يجب ان لا تقل ولا تتعدى ال ١٥٠ درجة فهرنهايت ولكن يمكن تقليلها أو زيادتها بمقدار ٥ درجات فقط . فاذا كانت درجة الحرارة واطئة خرج الفلم رطباً وهذا أمر يضر بعملية التظهير ، واذا زادت درجة الحرارة - من المحتمل - يحترق الفلم أو ينكمش وبالتالي يكون الفلم قد تلف .
- ٧ - اذا ظهر الفلم فاتح اللون يجب زيادة درجة حرارة الدفـلـوبـر أو تخفيف سرعة سريان الفلم داخل الجهاز .

والعكس هو الصحيح اذا ظهر الفلم غامق اللون • أي نقوم بتخفيض درجة حرارة الدفلوبر وزيادة سرعة سريان الفلم •

٨ - ان درجة تأثير المحاليل (الدفلوبر والفكسر) تخف أثناء الاستعمال ويقل تأثيرها وفعاليتها • ففي حالة فقدان تلك المحاليل من تأثيراتها يمكن معالجة ذلك بواسطة وضع خزائين آخرين واحد للدفلوبر وآخر للفكسر لتقطير المحاليل الجديدة على تلك التي خف تأثيرها كيما نعيد فعاليتها كالسابق • وهذه العملية تمكنا من تصوير مائة فلم بقياس ١٦ ملم •

أما كمية التقطير من المحاليل الجديدة على المحاليل الضعيفة التأثير فهي بمقدار ٦ سي سي لفلم عرض ١٦ ملم و ١٢ سي سي لفلم ٣٥ ملم في الدقيقة •

عملية تظهير الافلام

المادتان الكيماويتان الرئيستان الخاصتان بتظهير الافلام وتحميضها هما :-

- ١ - مادة (Development) وهذه المادة تقوم باظهار الصورة على الفلم •
 - ٢ - مادة (Fixer) وهذه لها التأثير على تثبيت الصورة على الفلم •
- أما كيفية تظهير الافلام فتتم بموجب نظام تعاقبي للمواد الكيماوية المذكورة آنفا يتخللها فاصل مائي للغسل وازالة مادة الفكسر وهي كما يلي :-
- دفلوبر ← ماء ← فكسر ← ماء ← تجفيف
- وطبعا ان هذه العملية تتم بواسطة جهاز دقيق ذي حساسية معينة للزمن ودرجات الحرارة •

وسأذكر في الصفحة التالية جدولا يبين لنا درجات الحرارة المطلوبة للدفلوبر والتجفيف وكذلك سرعة الفلم داخل الجهاز •

(الجدول التالي يبين لنا درجات الحرارة للدفلوبر والتجفيف
وكذلك سرعة القلم)

ان هذه الارقام ليست لافلام (3M) فقط وانما لافلام عديدة .
ان الالتزام بهذه الارقام عند عملية التحميص والتجفيف يجعل انتاجنا
جيذا ويقي بالغرض المطلوب . وان أي استخفاف بتثبيت هذه الارقام كما
هي يعطينا بالتأكد نتائج غير مرضية وبالتالي فلمايكروفلوم يكون قد فقد
أغراضه .

درجات الحرارة				
دفلوبر	تجفيف	السرعة	المزيج الكيماوي	
ميكروفلوم	٩٥	١٥٠	٧٢	٣٠٣ براند
				٧٤ - ب
٣٠٣ براند	٧٨	١٦٠	٣٦	-
ميكروفلوم	١٠٣	١٥٠	٧٢	كوداك
٣٠٣ براند	٨٦	١٦٠	٣٦	٣٠٣ براند
ميكروفلوم	١٠١	١٥٠	٧٢	٣٠٣ براند
٣٠٣ براند	٨٤	١٦٠	٣٦	-

- ١ - نظم أو عدل صمام المحلول الى الاشارة الصحيحة لحرارة الدفلوبر .
- ٢ - نظم أو عدل درجة حرارة المجففة (التجفيف) .
- ٣ - املا الاحواض الكيماوية بالمحلول الكيماوي الصحيح وركبه في
أحواض عملية التحميص .
- ٤ - اغسل القلم المنقول .
- ٥ - بعد التحميص ثبت الحرارة وانظر الى صورة القلم ودقق القلم بعد
تجفيفه جيدا .
- ٦ - ضع غطاء التحميص بشكله الصحيح .

مشاكل التحميف (التظهير) :

١ - أحيانا يظهر الفلم فاتحاً :

والسبب في ذلك ان الفلم يؤثر عليه الدفلوبر ، وعلاج ذلك تخفيف سرعة الفلم وملاحظة ما اذا كان هناك نقص في الدفلوبر •

٢ - أما اذا ظهر الفلم غامقاً فهو بعكس الحالة الاولى ويجب في هذه الحالة تقليل درجة حرارة المحاليل وتسريع حركة الفلم ، أو ان الدفلوبر غير صالح وهذا آخر الاحتمالات •

٣ - ظهور الفلم رطباً وفيه بقايا من المحاليل :

السبب هو حرارة التجفيف واطئة ويجب زيادتها وتثبيتها بالدرجة المطلوبة ولا نجعل الفلم يجف بتأثير الاحوال الجوية فبذلك يكون التظهير غير جيد •

٤ - أحيانا يظهر الفلم بصورة غير جيدة رغم تثبيت درجات الحرارة بشكلها الصحيح والسبب في ذلك يعود الى تعرضه الى النور لذا وجب ضبط غطاء الجهاز بشكل جيد •

٥ - نلاحظ ان هناك تقطعاً بين صورة وأخرى وسبب ذلك هو حدوث اختلاط بين الدفلوبر والفكسر وتتم معالجته بأبدال المحاليل بمحاليل جديدة •

٦ - أحيانا نلاحظ ان نصف الفلم جيد التصوير والنصف الآخر رديء ويعود السبب الى قدم المحاليل او ان رولات الدفلوبر قذرة لذا وجب معالجة هاتين الحالتين •

٧ - ظهور خطوط على الفلم :

وذلك يعود الى ان الرولات أما أن تكون قذرة أو انها لم تدر بشكل منظم أو ان احداها تالفة فيجب التأكد من ذلك بواسطة الفحص •

٨ - أحيانا يقف الفلم وينحشر داخل الماكنة :

السبب هو عطل ميكانيكي وذلك لعدم دخول الليدر بشكل صحيح
أو ان لصقه مع الفيلم لم يتم بصورة جيدة أو ان الرولات لم
تتحرك •

٩ - الفلم يلف بالعكس :

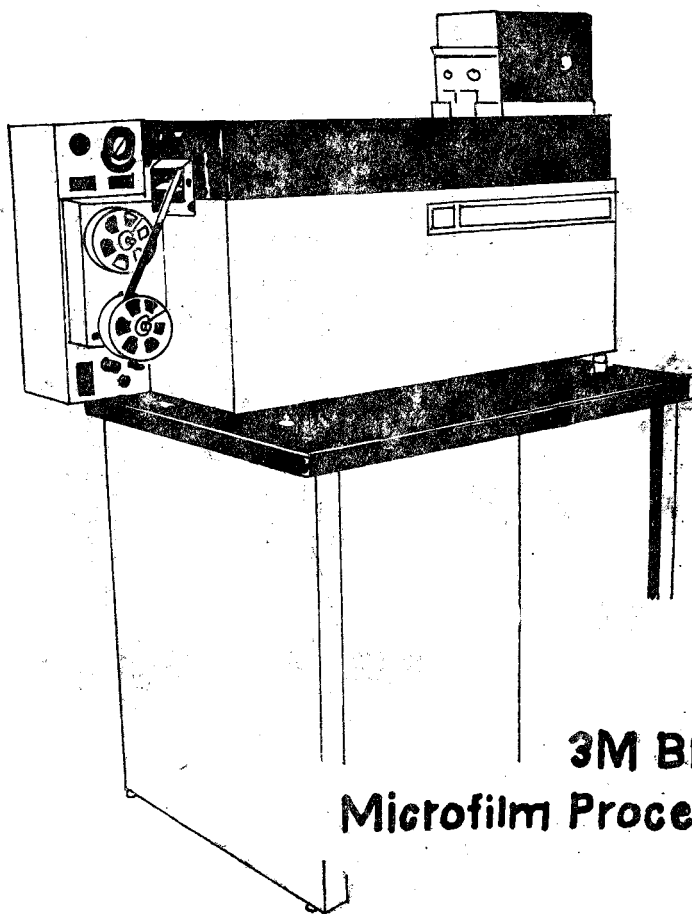
والسبب يعود الى الماتور •

١٠- الجهاز يعمل دون وجود حرارة •

العطل في جهاز الهيتز أما بسبب عدم ايصال التيار الكهربائي اليه
أو هناك دائرة قطع كهربائية اخرى •

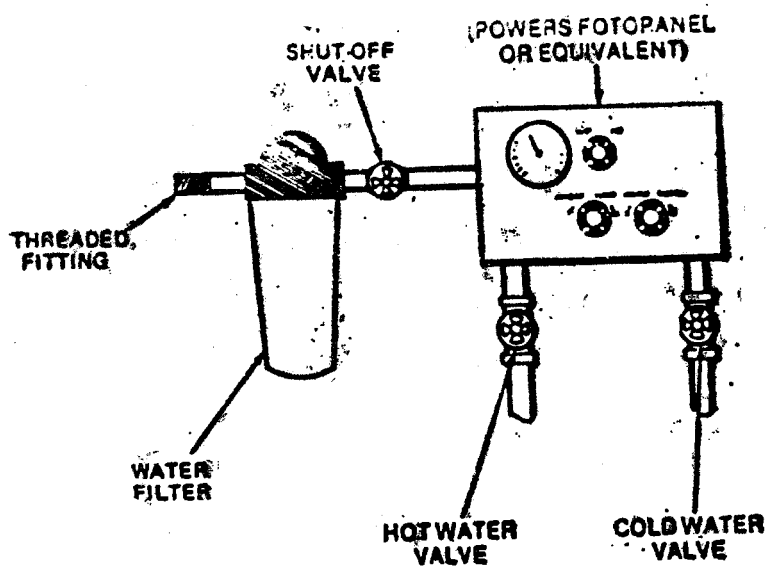
هذه هي معظم الاعطال أو التوقفات والحالات التي تحدث على
الجهاز • ويمكن للمشغل اكتشافها بالممارسة واجراء التجارب على الحالات
المشابهة • ان أهم ما يأخذه المشغل بنظر الاعتبار هو نظافة الجهاز المستمرة
بواسطة ماء ساخن ، فكلما كان الجهاز خالياً من الشوائب والترسبات كلما
كانت نتائجه جيدة •

جهاز التحميض «3M»

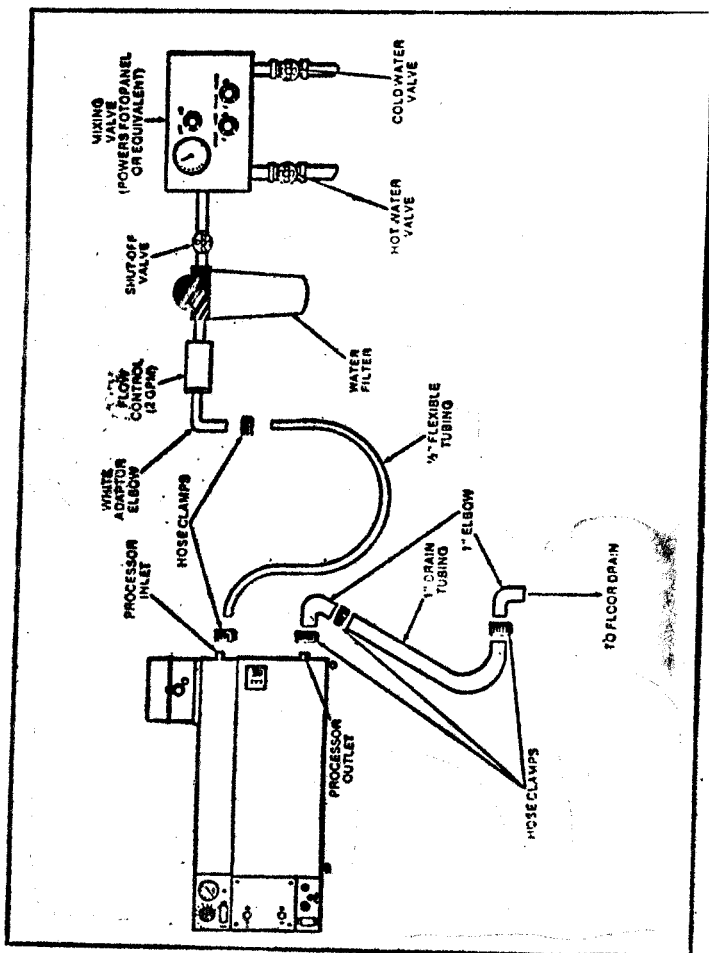


**3M Brand
Microfilm Processor**

مرتسم يبين جهاز خلط الماء ويبين ايضاً وجود الفلتر



موتسم يمين ربط خلاط الماء بالجهاز (1)



(7B)

الموديل :

هذه الكاميرا خاصة بتصوير البيانات الكبيرة ، كالأخرائط والبوسترات
الصحفية ، أو أية مطبوعات ذات مساحات كبيرة .

— تقوم هذه الكاميرا بعملية التصوير والتحميض في آن واحد ، وبوقت
لا يتعدى الـ ٤٥ ثانية .

— تستعمل فيها أفلام بعرض ٣٥ ملمتر ، وشكل الفيلم هو نوع (كارت)
فيلم (A) أو (B)

— تجهز الأفلام بواسطة علب كارتونية تحتوي كل علبة على ٥٠٠ كارت .
— المحاليل المستعملة في هذه الكاميرا هي :-

١ - دفلوبر .

٢ - فكسر .

٣ - ماء .

— يمكن تصغير الخارطة المصورة الى ١٦ مرة و ٢٤ مرة و ٣٠ مرة .

— تحتوي الكاميرا على ثلاث عدسات ، كل عدسة تقوم بتصغير الخارطة
المصورة بالحجم المذكور آنفاً . أي ان العدسات هي كما يلي :

١ - عدسة تصغر المطبوع بـ ١٦ مرة .

٢ - عدسة تصغر المطبوع بـ ٢٤ مرة .

٣ - عدسة تصغر المطبوع بـ ٣٠ مرة .

المؤشرات والمقاييس للجهاز

— الفولتية : 110-220V AC

١ - هناك مفتاح لتوصيل التيار الكهربائي للجهاز (On-Off)

٢ - تلاحظ في الجهة اليمنى الدائرة الكهربائية والتي تحتوي على ثنائي

مؤشرات وهي كما يلي :-

١	٢	٣	٤
Lights	Out Drv.	Out Card	Lnolve
Partal	Wash	Fix	Expose

المؤشرات في المخطط أعلاه وحسب تسلسلها هي :

- ١ - مؤشر لاضاءة مصابيح الكاميرا •
 - ٢ - مؤشر يبين لنا عند اضاءته عدم وجود محلول الدفلوير •
 - ٣ - مؤشر يبين لنا عند اضاءته عدم وجود كارت •
 - ٤ - مؤشر يبين لنا عند اضاءته عدم امكاننا التصوير •
 - ٥ - زر الطبع •
 - ٦ - مؤشر يبين لنا عند اضاءته عدم وجود ماء •
 - ٧ - مؤشر يبين لنا عند اضاءته عدم وجود محلول فكسر •
 - ٨ - زر التحميض •
- نلاحظ هناك زراً كهربائياً لتحريك الطاولة الى الامام عندما نقوم بوضع الخارطة عليها قبل التصوير •
- من المهم جدا عندما نقوم بطبع خارطة وتصغيرها بمقدار معين أن نضع الخارطة على الطاولة وفق القياسات التالية :-
- ١ - وضع الخارطة على خط رقم ١١ المؤشر على الطاولة عندما نريد تصغيرها بمقدار ١٦ مرة مع استعمال العدسة الخاصة بهذا المقدار من التصغير •
 - ٢ - وضع الخارطة على خط ٢٢ عند تصغيرها بمقدار ٢٤ مرة وكذلك استعمال العدسة الخاصة بهذا المقدار •
 - ٣ - نضع الخارطة على خط ٣٤ بالنسبة عند تصغيرها بمقدار ٣٠ مرة مع استعمال العدسة الخاصة بهذا المقدار •

كيفية تشغيل الجهاز

- نوصل التيار الكهربائي الى الكاميرا بواسطة السويج (On-Off)
- نضغط على الزر رقم ١ (Lights) تضىء مصابيح الكاميرا •
- يجب أن نلاحظ المؤشرات ٢ و ٣ و ٦ و ٧ غير مضيئة للتأكد ان هناك كارت فلم داخل الكاميرا ووجود الدفلوير والفكسر والماء ، وبعكسه يجب اكمال النواقص •
- يجب ملاحظة اشتغال جهاز توليد الهواء (الكومبريسر) •
- نبدأ بالتصوير ونضغط على الزر رقم ٥ (Partial)
- ثم نضغط على الزر رقم ٨ (Expose) الخاص بالتحميض •
- وخلال ٤ ثانية يخرج الكارت من الفتحة المخصصة له فوق الكاميرا كامل التصوير والتحميض •
- في حالة وجود خارطة ذات وجهين ، يمكن تصوير الوجهين بفلم واحد وذلك وفق الطريقة التالية :-
- ١ - نقوم بتصوير الوجه الاول وذلك بوضع الخارطة في الجهة اليمنى من الطاولة ثم نقوم بعملية التصوير •
- ٢ - نرفع الطاولة ونقلبها بحيث يكون ظهرها ذو اللون الاسود الى الاعلى ونضع الوجه الثاني من الخارطة في الجهة اليسرى من الطاولة ، ومن ثم نقوم بعملية التصوير ثم عملية التحميض كيما يخرج الفلم الواحد وقد صور عليه وجهها الخارطة •

ضوء على كيفية اشتغال الكاميرا

ان الكاميرا عند عملية التصوير والتحميض تعتمد في تشغيل اقسامها المتعددة على ضغط الهواء ، لذا فأنها قد جهزت بجهاز توليد الهواء (كوبريسر) •

فالمحالييل كالدفلوير والفكسر والماء تعمل بضغط الهواء • كذلك ان فتحة امرار الضوء عبر العدسة الى الفلم يتم بواسطة ضغط الهواء أيضا •

هناك عمليات فنية الكترونية تقوم بفتح وغلق عدد من السويجات وكذلك أعمال ميكانيكية لسنا بصدها هنا ، حيث ان ذلك ليس من مسؤوليات المشغل .

المواصفات المطلوبة لمحاليل التحميص :

يجب على المشغل أن يلم الماما كافيا بما يخص مواصفات المحاليل المطلوبة لهذا الجهاز . أما المحاليل فهي :-

١ - محلول الدفلوبر .

٢ - محلول الفكسر .

٣ - الماء .

- يجب ملاحظة عدم وضع المحاليل في الثلاجة ، وانما يكفي ان توضع في مكان بارد .

- من الممكن الاستفادة من المحاليل لمدة تتراوح بين سنة الى سنتين داخل القناني .

- عند فتح اغطية القناني يجب استعمال المحاليل خلال فترة اسبوعين فقط والا فقدت فعاليتها وأصبحت تالفة وغير صالحة للاستعمال .

- عندما تكون المحاليل داخل خزانات الجهاز فان عمرها لايتعدى الشهر الواحد .

- نلاحظ من خلال الانابيب الشفافة المتواجدة في داخل الجهاز ان لون الدفلوبر أصبح قهوائياً وذلك يعني انه أصبح غير صالح .

- اما بالنسبة الى الفكسر فيصبح لونه أصفر ومعناه انه أصبح غير صالح .

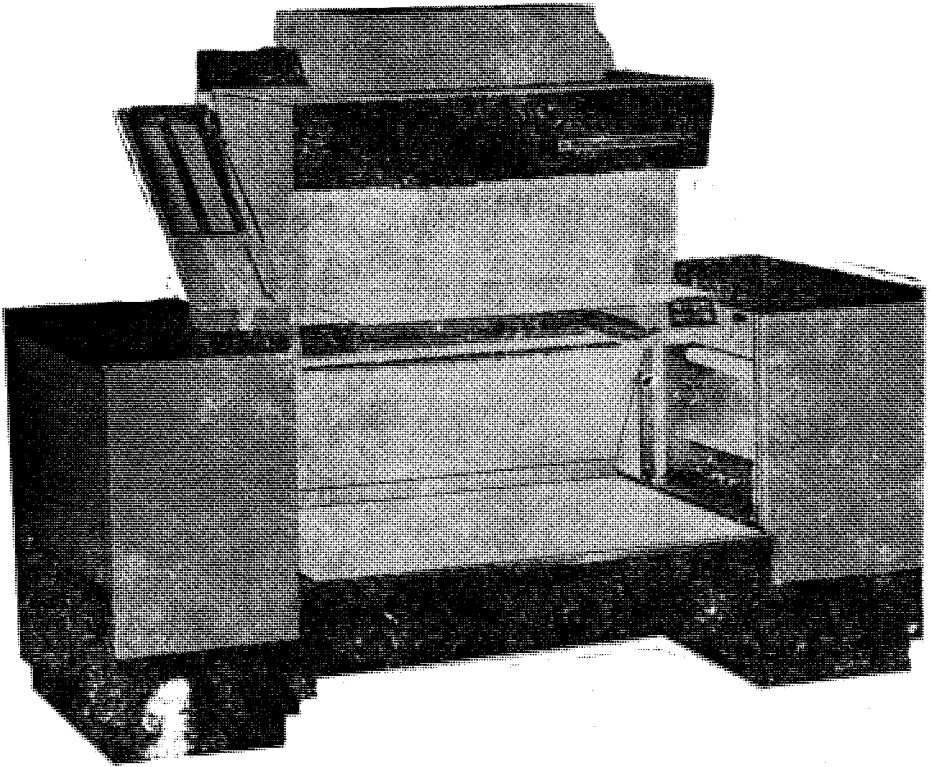
- ان كل قنينة دفلوبر يمكن ان تنتج من ١٣٠ - ١٨٠ كارتاً .

- اما الفكسر فيمكن له تحميص ١٠٠ كارت .

هذه هي مجمل الملاحظات التي يجب على المشغل ان يلم بها ويعرفها كيما يكون انتاجه جيداً وبالتالي يكون المايكروفلم قد أدى أغراضه بشكل

صحيح .

« الكاميرا ٢٠٠٠ » لطبع الخرائط



جهاز الكاميرا ٢٠٠٠

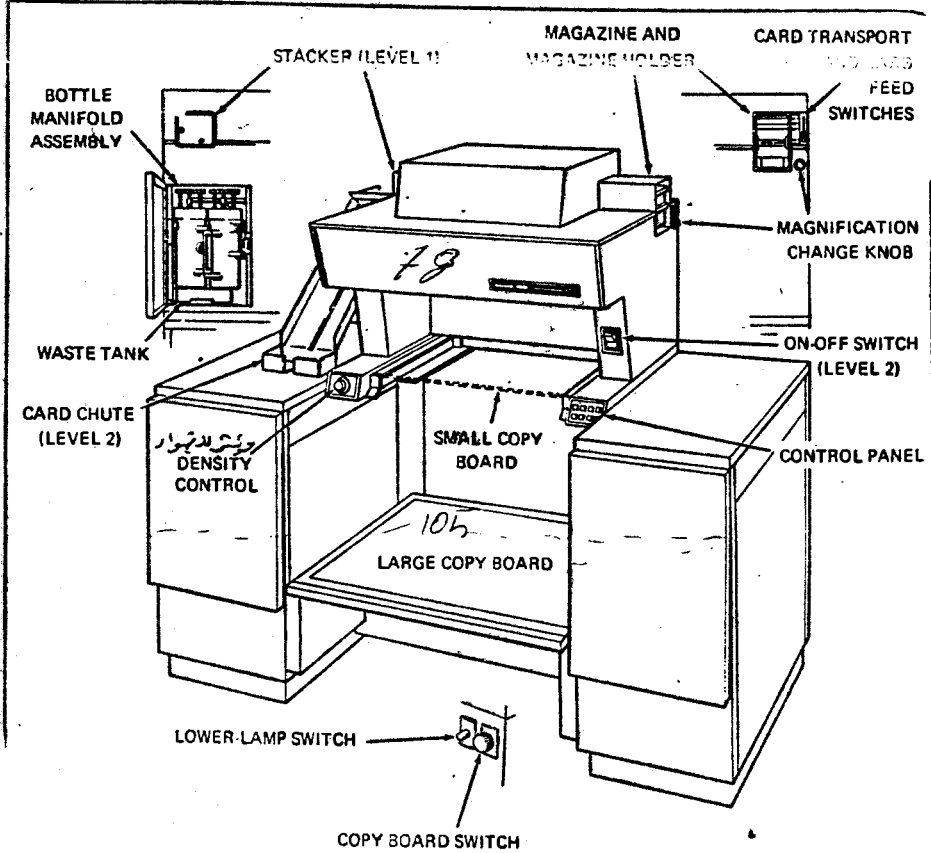
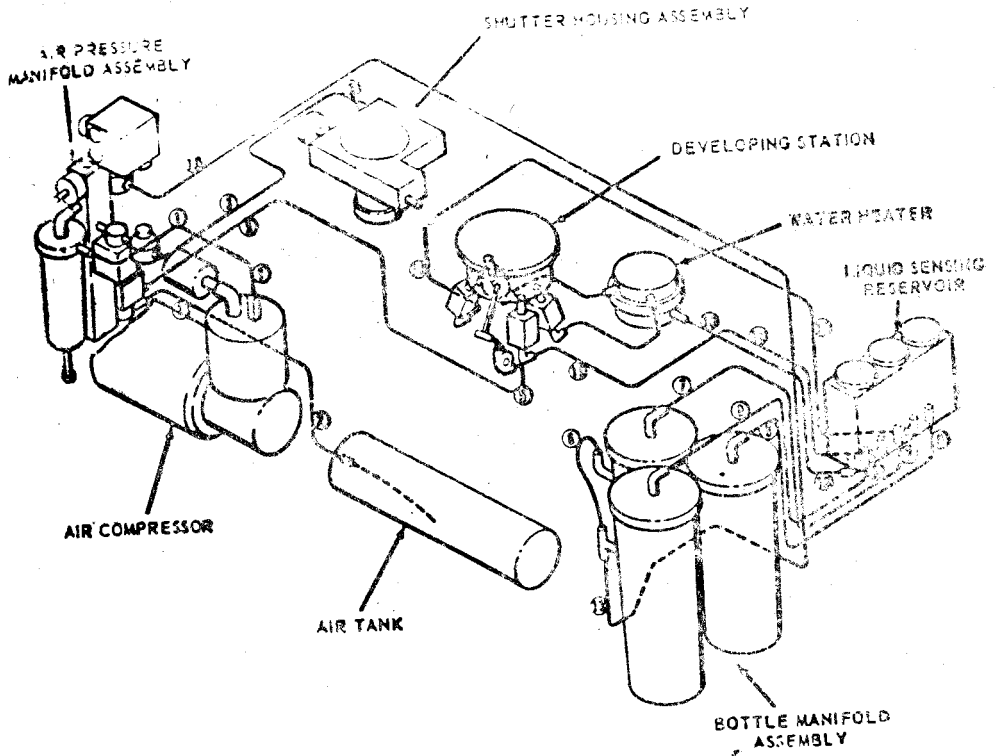
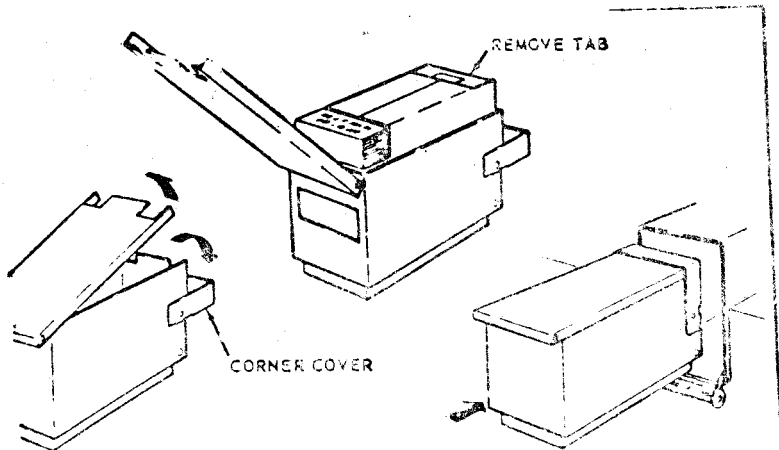


Figure 2-1. "2000" Processor-Camera and Stand Operating Controls and Indicators

« مرتسم يبين قسم المحاليل وجهاز توليد الهواء »



« مرتسم يبين ادخال كارت الفلم »



خامسا - جهاز موديل ٢٠٠ قاريء طابع خاص بماكينة ٢٠٠٠ الخاصة بطبع

الخرائط (200 Reader Printer)

- يستعمل في هذا الجهاز رول فلم وكارت فلم ، وكذلك جاكيت الموديل 290 * R-B
- الفولتية 90-250V AC 3-6 A
- المصباح ذو قوة 400W بضغط 65-70V
- عرض الشاشة : ٢٤×١٦ انج
- يكبر الجهاز ١٥ مرة على الشاشة
- قياس الورق المستعمل ٢٥٤×١٨ (الورقة كاملة)
- قياس نصف الورقة ١٨×١٢ ٨/١٢ انج
- يقوم الجهاز بطبع نصف الخارطة او بكاملها •
- مدة الطبع : (٣٠) ثانية
- نوع الورق المستعمل : 764-761
- المحلول المستعمل هو (Paint) نفس المحلول الخاص بجهاز (400)
- ان الورق المستعمل ذو حساسية دقيقة للضوء

امور مهمة يجب على المشغل معرفتها :

- ١ - اذا تعرض الورق الى الضوء اصبح غير صالح للاستعمال ولكن من الممكن اصلاحه وذلك بعد وضعه في كيس اسود ثم يخزن في غرفة مظلمة وباردة لمدة (٢٤) ساعة تعود بعدها مواصفاته اليه ويصبح صالحاً للاستعمال •
- ٢ - ان الصورة المطبوعة تختفي بعد مرور (٤) أشهر ، لذا فإن الجهاز للعمل المؤقت وليس لأغراض الحفظ •

٣ - على المشغل ملاحظة ظهور الورقة المطبوعة جافة وغير رطبة حيث يجب ازالة المحلول بعد عملية التحميض

٤ - يجب على المشغل أيضا ملاحظة ما اذا تم ابدال نوعية الورق من حيث السمك ، اذ يجب عمل تضبيط الرولة الخاصة بخزان التحميض ، مع ملاحظة اخراج مقدمة الورق من الرولة بعد الانتهاء من العمل .

٥ - كذلك يجب ملاحظة عدم بقاء المحلول في الجهاز ، والا فسوف يجف ومن ثم تلوث الرولات . من المفيد اعادته الى القنينة بعد الانتهاء من العمل .

٦ - ان عمليات الضبط لاجهزة التحميض (الرولات) مهمة جدا حيث ان أهم التوقعات التي تحدث في هذا الجهاز تنحصر بأقسام التحميض ومسار الورق من بدايته وحتى خروجه مطبوعا .

٧ - عملية التشغيل هي نفس ما مطبق في الجهاز (٣٠٠٠) عند القراءة والطبع . ولابأس من اعادة شرح عملية التشغيل بشكل موجز لهذا الجهاز .

كيفية تشغيل الجهاز :

ان تشغيل هذا الجهاز بسيط جدا ولايكلف المشغل اى جهد بقدر الاهتمام بتنظيفه وأدامته من ناحية قسم التحميض فيه .

يتطلب من المشغل ان يلم بالمنظمات الموجودة أمامه وهي كما يلي :-

١ - مفتاح اىصال التيار الكهربائي سويج (On-Off) ، ففي حالة وضع الجهاز على ال (ON) يضيء المصباح وتعمل المروحة لتبريده .

٢ - يلاحظ ان هناك في الجهة اليسرى منظم الاضاءة (Exposure Knob) وانه يعمل بنفس حركة عقرب الساعة أي كلما ادير نحو اليمين زادت الانارة للجهاز وبالعكس .

٣ - هناك ذراع لتضبيط الصورة على الشاشة (Arm)

٤ - كذلك يوجد دولاب يدوي لادخال الفلم وتحريكه للحصول على الصورة المطلوبة (Hand Wheel) •

٥ - كما هناك منظم لظهور الصورة بشكل واضح على الشاشة (Ofocus Ring)

٦ - عندما تتأكد من ظهور الصورة المطلوب طبعها نضغط على زر الطبع (Print Button) وخلال (٦) ثوان تخرج الورقة المطبوعة من

الفتحة المخصصة لها فوق الجهاز •

ضوء على كيفية عمل الجهاز من الناحية الفنية :

من المفيد جدا ان يلم المشغل ولو بشيء بسيط عن كيفية عمل الجهاز ميكانيكيا وكهربائيا ، كيما تكون لديه فكرة عند حصول عطب او توقف فيه •

عندما نضغط على زر الطبع (Print Button) يحدث ما يلي :-

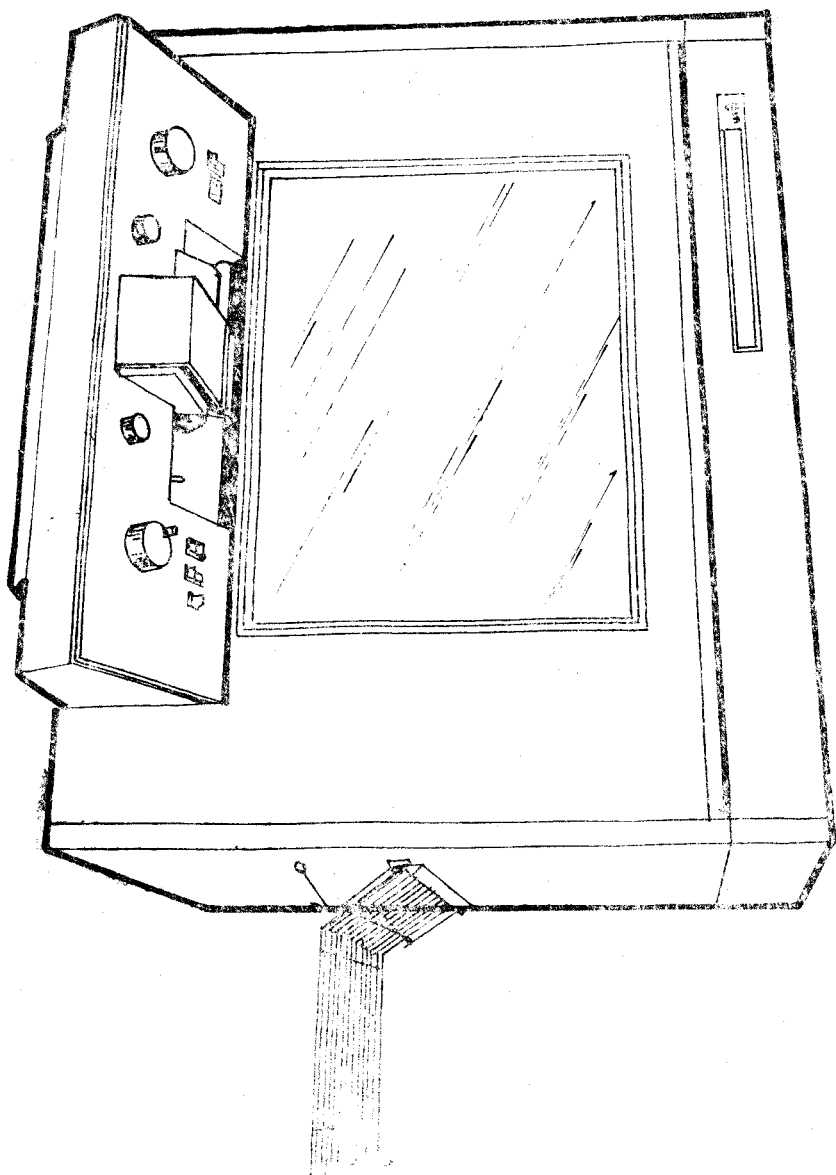
١ - تفتح دائرة كهربائية كيما تحرك المرآة الخلفية الى الامام ميكانيكيا لتسمح للضوء بالمرور عبر العدسة مخترقا الفلم الى الورق الموجود فوق الجهاز •

في هذه اللحظة تتم عملية الطبع •

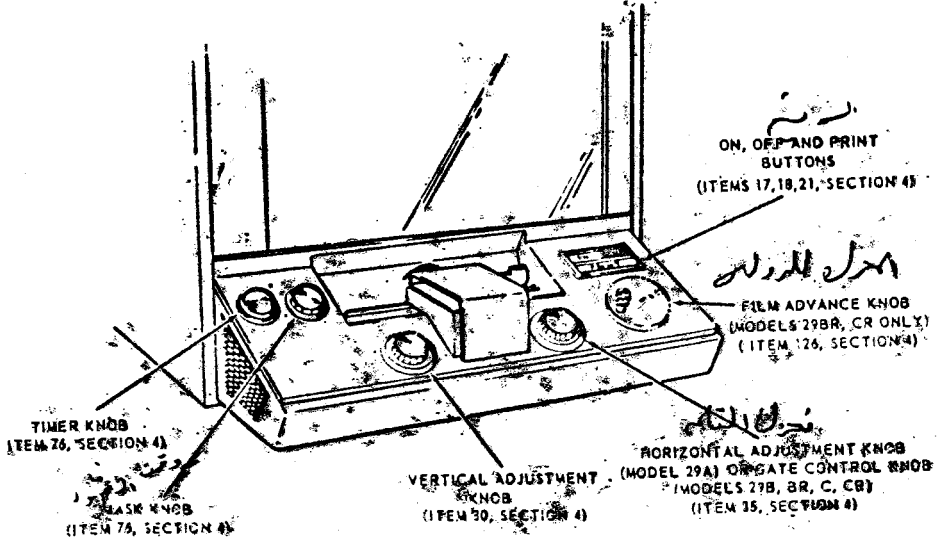
٢ - بعدئذ تقطع نفس الدائرة الكهربائية بغية رجوع المرآة الى محلها وكذلك يطفأ المصباح ومن ثم تبدأ عملية التحميص بواسطة ضخ المحلول الى الخزان ومرور الورقة المصورة من خلاله وبالتالي خروجها جافة وكاملة •

٣ - اما الاعطال والتوقيات التي تحدث في هذا الجهاز فتتصر في قسم التحميص ، لذا هناك ضوابط معينة يمكن للمشغل ان يلم بها وهي خاصة بضبط رولات الورق اسفل الخزان وعددها (٢) فقط •

جهاز موديل ٢٠٠ قاري، طابع مائع بالكاميرا ٢٠٠٠ لطبع الخرائط



((برسم يبين منظرات التشغيل))



هذا الجهاز يقوم بأدخال الفلم بعد تقطيعه بمقاطع متساوية الطول وادخاله في محفظة الجاكيت وذلك بشكل ميكانيكي • ومن ثم تحفظ هذه الجاكيتات في دواليب خاصة بها وكما ذكرنا في الفصل الخاص بأنواع الافلام •

يحتوي كل جاكيت على (٥) جيوب مصنوع من البلاستيك الشفاف • كذلك يقول الجهاز بعرض الافلام حيث يحتوى على شاشة وعدسة مكبرة بـ (١٥) مرة •

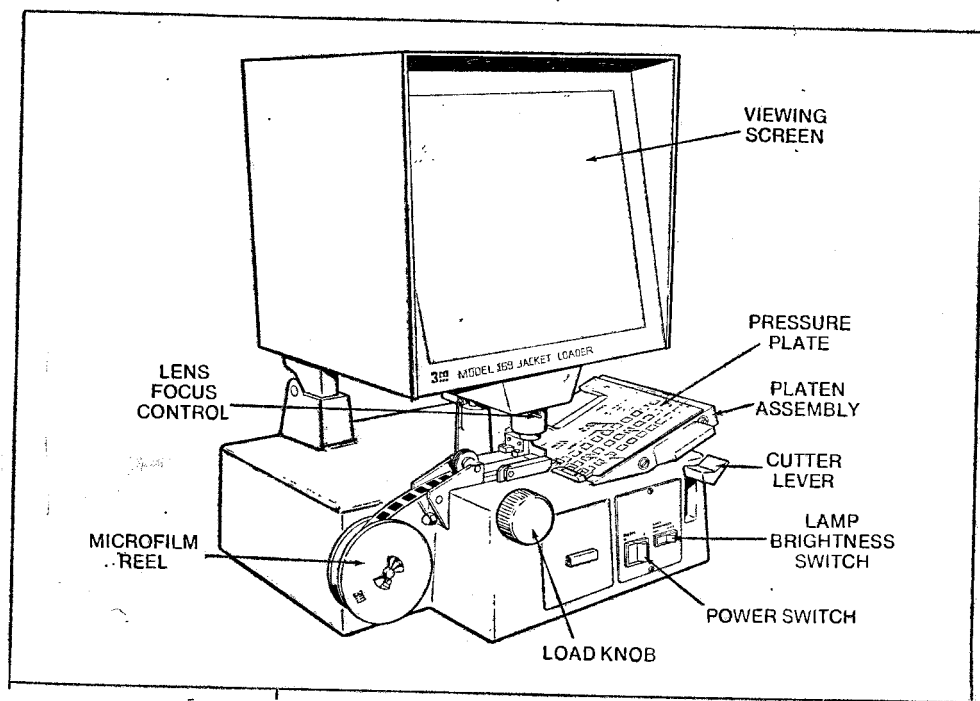
يعمل هذا الجهاز بالتيار الكهربائي لاضاءة المصباح المشع بفولتية تتراوح بين ٩٠-٢٠٥ فولت •

يحتوى الجهاز على سكينه (Catter) لقص الفلم الى مقاطع متساوية قبل ادخالها الى الجاكيت •

العمل على هذا الجهاز هو يدوى ولا يحتاج اى جهد فكرى •

جهاز ادخال الافلام الملونة بالجاكيت

MODEL 169 JACKET LOADER



المصادر

- ١ - دورة تدريبية في مركز شركة (ثري ام) في بيروت لمدة (٤٠) يوما •
- ٢ - دراسة اعدتها وزارة التخطيط - السيد سامي شهاب احمد - مدير التنظيم والاساليب
- ٣ - المرجع في المايكرو فلم - صلاح القاضي
- ٤ - دراسات ومطالعات خاصة

الفهرست

٥	••	••	••	••	••	••	الاهـداء
٧	••	••	••	••	••	••	المقدمة
١١	••	••	••	••	••	••	توطئة
١٣	••	••	الفصل الأول - معلومات عامة عن المايكروفيلم				
٢٧	••	••	••	••	الفصل الثاني - الافلام وأنواعها		
٧٧	••	••	الفصل الثالث - أجهزة ومكائن المايكروفيلم				
١٢٦	••	••	••	••	••	••	المصادر

تصميم الغلاف : نضال الاغا .

الخطوط : خالد الخالدي .

رقم الايداع في المكتبة الوطنية ببغداد (٥٩٩) لسنة ١٩٧٩